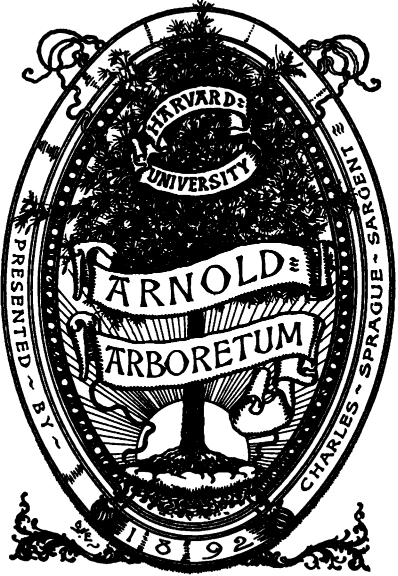

HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED ~ BY ~
CHARLES ~ SPRAGUE ~ SARGENT
1892

Die

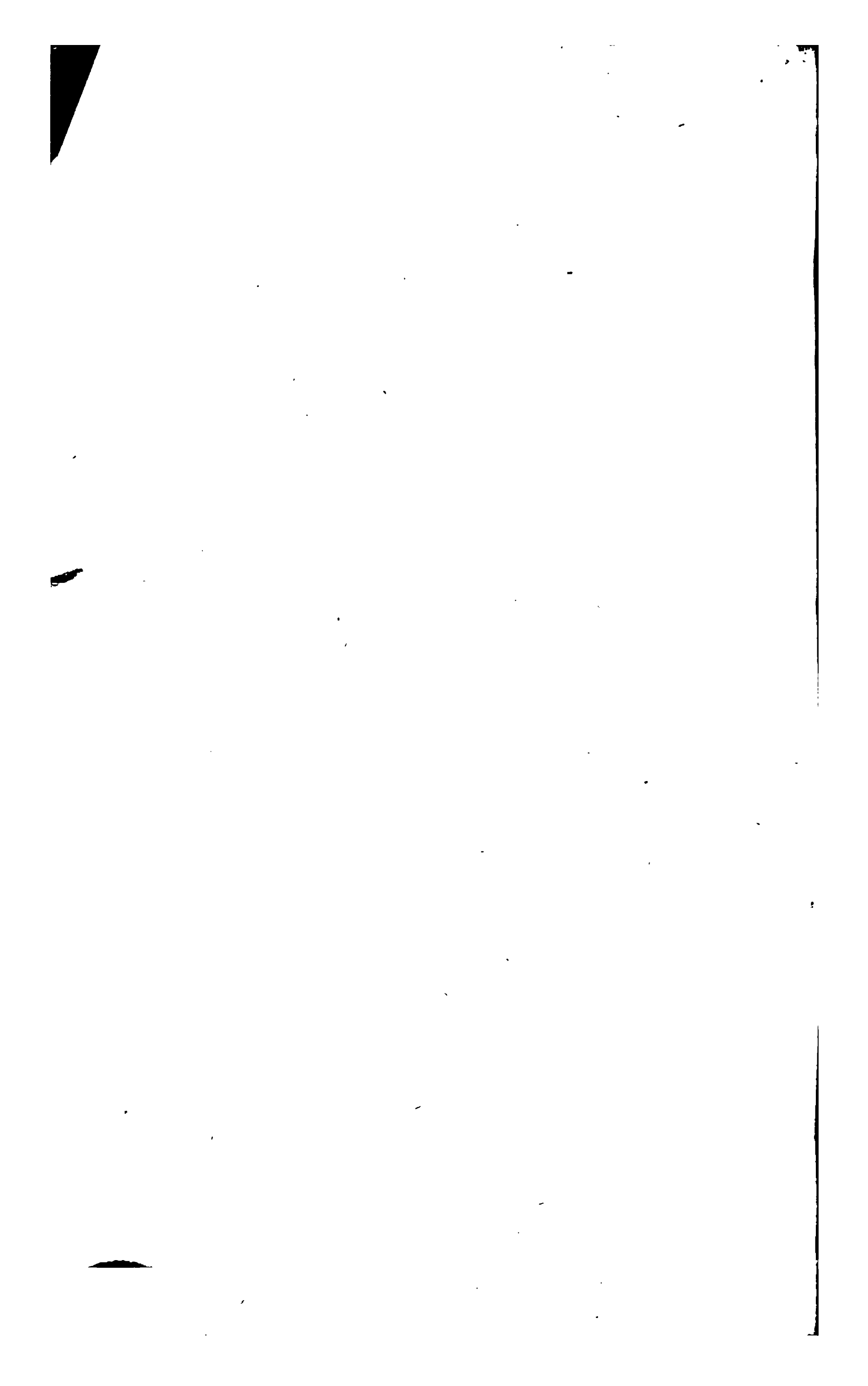
botanischen Gärten.

Ein Wort zur Zeit

vom

Professor Dr. Karl Koch.

Berlin.
Riegel's Verlags-Buchhandlung.
1860.



Die

botanischen Gärten.

Ein Wort zur Zeit

vom

Professor Dr. Karl Koch.

Berlin.
Riegel's Verlags-Buchhandlung.
1860.

Wie die jetzige Zeit eine andere ist gegen früher, und Jedermann sich berechtigt fühlt, an den Segnungen der Wissenschaft Antheil zu nehmen, so haben auch die wissenschaftlichen Institute heut zu Tage einen andern, einen umfassenderen Beruf, als vor 100, und selbst vor 50 und 30 Jahren; sie müssen um so mehr auch dem Laien zu seiner weiteren Fortbildung Gelegenheit geben, als sie bedeutendere Summen vom Staate in Anspruch nehmen, und dazu jeder Staatsbürger beitragen muss.

Die botanischen Gärten sind aus den medizinischen hervorgegangen und wurden selbst seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts, wo die Botanik sich als selbständige Wissenschaft bereits eine Stelle errungen hatte und besondere Lehrstühle für sie an den Universitäten gegründet waren, noch so genannt, obwohl man auch schon nicht-medizinische Pflanzen darin kultivirte. Damit trat die Botanik aus ihrer Einseitigkeit heraus. Sie besteht nicht mehr aus der alleinigen Kenntniss verschiedener Pflanzenformen und deren Namen, sondern umfasst das ganze Pflanzenreich in seiner Gesammtheit und

in allen seinen Beziehungen zu den übrigen Naturkörpern, so wie die Bedingungen, unter denen die Pflanzen überhaupt existiren und ihre bestimmte Zeit durchlaufen, um neuen Generationen Platz zu machen.

Es war ganz natürlich, dass man in der botanischen Wissenschaft zuerst sich vorherrschend mit den äusseren Erscheinungen beschäftigte und nach Merkmalen suchte, um das Einzelne aus dem Mannigfaltigen herauszufinden. Es mussten Namen gegeben werden. Aber Namen sind nicht die Wissenschaft selbst. Das fühlte man und drang von Jahr zu Jahr tiefer in die Geheimnisse des Pflanzenlebens ein. Die Pflanzenphysiologie hat in den letzten beiden Jahrzehenden grosse Bereicherungen erhalten und die Pflanzengeographie fängt ebenfalls allmählig an, aus dem Schlafe zu erwecken, in den sie seit dem Erscheinen von A. v. Humboldt's unübertroffenen Ideen zu einer Pflanzenphysiognomik versenkt war.

Die botanischen Gärten können demnach so, wie sie früher waren, nicht mehr genügen; ihre inneren Einrichtungen, welche zum Theil noch aus dem vorigen Jahrhunderte stammen, verlangen eine Umänderung. Es ist nicht genug, dass in ihnen nur verschiedene Pflanzenformen kultivirt werden, um der Systematik Material zu bieten; auch die Physiologie, wie die Pflanzengeographie, haben ihre Berechtigung; beide müssen nicht weniger be-

rücksichtigt werden. Ja selbst Jedermann, der einen innern Drang nach Belehrung in sich fühlt, muss diese in botanischen Gärten finden können.

Eben deshalb ist es Aufgabe derer, die der Staat zur Leitung von dergleichen Instituten berufen hat, diese so allgemein-nützlich als möglich und zu einem Bildungsmittel zu machen, was dem Manne der Wissenschaft nicht weniger, als dem, der ausserhalb derselben steht, zu Gute kommt.

Es möchten wenige wissenschaftliche Institute existiren, die diesem doppelten Zwecke in solcher Weise genügen könnten, als gerade ein botanischer Garten; es kommt aber sogar noch ein drittes, nicht minder wichtiges Moment hinzu, was diesem zu gleicher Zeit eine Stelle neben den Kunst-Sammlungen anweist. Es ist dieses der ästhetische Einfluss, den in unserer Zeit botanische Gärten ebenfalls ausüben müssen. Dieser dreifache Nutzen eines botanischen Gartens mag auch die grossen Summen rechtfertigen, welche seine Anlegung und Instandhaltung in Anspruch nehmen.

Der Bau des Palmenhauses im botanischen Garten zu Berlin und die sehr bedeutenden Kosten, welche derselbe in Anspruch genommen, haben von Neuem die Aufmerksamkeit auf dieses Institut gelenkt. Wenn auch gerade an Allerhöchster Stelle seine Bedeutung richtig erkannt und gewürdigt wurde, wenn man ferner auch von Seiten des Landtags mit nicht genug anzuerkennender Bereitwillig-

keit die grossen Summen gut geheissen hat, so vernimmt man doch hier und da Stimmen, die entweder geradezu die Nothwendigkeit eines solchen Baues bezweifeln und ihn nur für eine theure Nachahmung von dergleichen Luxusgegenständen in andern Ländern halten, oder doch wenigstens, wenn sie auch die Nothwendigkeit nicht in Zweifel ziehen, diese doch nicht in den eigentlichen Aufgaben erkennen, sondern solche kostspielige Gebäude einer Residenz, die zugleich auch auf höhere Intelligenz Anspruch macht, nur für würdig und demnach auch nothwendig erachtet.

Eben deshalb möchte es gut sein, einmal diese dreifache Aufgabe eines botanischen Gartens etwas näher ins Auge zu fassen und zugleich die Mittel und Wege anzugeben, auf welche Weise man ihr am Geeignetsten entsprechen kann.

I.

Der botanische Garten muss vor Allem ein Institut der Wissenschaft sein, also zunächst dem Gelehrten zu seinen Forschungen das nöthige Material darbieten, dann aber auch dem Jünger — gleichviel Student oder nicht —, der sich speziell der Botanik widmen will oder diese nur als Hülfswissenschaft bedarf, Gelegenheit geben, in der Natur selbst Studien zu machen und das, was ihm vom Katheder oder aus Büchern ge-

sagt, im Leben zu vergleichen. Endlich sollen botanische Gärten Botaniker und Gärtner ausbilden. Ihre Verbindung mit Universitäten ist deshalb nicht allein sehr wünschenswerth, sondern auch nothwendig.

1. Die Botanik ist seit den letzten Jahren eine so umfassende Wissenschaft geworden, dass ein Einzelner in allen ihren Theilen nicht mehr gleich bewandert sein kann; der Botaniker beschäftigt sich deshalb entweder hauptsächlich mit den einzelnen Pflanzen, ihrem Vorkommen, ihrem Verhalten zu einander und zu der Erdoberfläche, auf der sie wachsen, u. s. w., oder er stellt bei seinem Studium das Leben der Pflanze im Allgemeinen in den Vordergrund und sucht die Bedingungen zu ergründen, unter denen die Pflanzen überhaupt existiren oder einzelne Vorgänge in ihnen geschehen. Diesen beiden Richtungen, und nicht nur der systematischen, wie man gewöhnlich meint, hat ein botanischer Garten Rechnung zu tragen.

a. Der Physiolog bedarf nur in einzelnen Fällen bestimmte Pflanzen; ihm ist im Allgemeinen die Species zur Zeit noch gleichgültig, wenn er sich nur auf ihre richtige Benennung verlassen kann.

Botanisshe Gärten bieten dem Physiologen zu Studien vielfache Gelegenheiten dar; man muss nur bedauern, dass sie bis jetzt so wenig, oder eigent-

lich fast gar nicht hierzu benutzt sind. Ich will versuchen, es durch einige Beispiele zu erläutern.

Die Art des Wachsens und der Fortpflanzung lässt sich an Gewächshauspflanzen um so leichter verfolgen, als der Gärtner sich schon gezwungen sieht, nach den Bedingungen zu forschen, unter denen seine Pfleglinge am besten gedeihen, und daher den Mann der Wissenschaft praktisch unterstützen kann. Die Kunst der Vermehrungen hat heut zu Tage eine bedeutende Höhe erreicht, so dass es der Theorie leichter werden muss, feste Prinzipien hinzustellen, wo die Praxis bereits reichliches Material darbietet.

Ferner die verschiedenen chemischen Prozesse, welche alle die nähern Bestandtheile der Pflanze: Stärkmehl, Zucker, Schleim, Cellulose, Protein u. s.w. bereiten, bedürfen auch verschiedener Wärmen, weshalb der Gärtner, ohne freilich sich meistens der Gründe bewusst zu sein, namentlich Nachts und am Tage, Sommer und Winter, verschiedene Temperaturen in seinen Gewächshäusern, je nach dem Bedürfnisse, sein lässt. Von sehr grossem Gewichte ist dies namentlich bei den Treibereien, wenn man wohlschmeckende, und überhaupt Früchte, erzielen will. Empyrisch regelt der Gärtner seine Temperatur, je nachdem die Pfirsiche z. B. eben den Stein anzusetzen im Begriff ist oder die eigentliche Zuckerbildung beginnt. Ja selbst an einem und demselben Tage darf nicht eine stets gleiche

Wärme eingehalten werden; es muss ein Oscilliren stattfinden.

Das gegenseitige Verhältniss von Licht und Wärme bei den Pflanzen ist in der botanischen Wissenschaft kaum zur Sprache gekommen, und doch ist es für Theorie und Praxis so ungemein wichtig. Je trüber im Winter der Himmel ist, um so niedriger muss in Gewächshäusern die Temperatur gehalten werden. Tropische Pflanzen, die sonst wenigstens 10 bis 12 Grad Wärme verlangen, gehen bei trübem Wetter zu Grunde, wenn man nicht gleichzeitig die Temperatur vermindert.

Dem Physiologen liegt es nun ob, diese Thatsachen wissenschaftlich festzustellen und dadurch dem Gärtner die Möglichkeit zu geben, nach festen Prinzipien die Temperatur seiner Gewächshäuser zu regeln.

Aber die ganze Frage der Pflanzen-Ernährung endlich beschäftigt jetzt vorzugsweise den Chemiker und Physiologen nicht weniger, als den Landwirth; es werden beständig neue Theorieen aufgestellt, ja selbst von Einzelnen kostspielige Versuche gemacht; zuverlässige Resultate hat man aber leider nur wenige erhalten. Hier wären es aber wiederum die Gewächshäuser mit ihren Topfpflanzen, wo man leichter das nöthige Material in den Händen hat und es beherrschen kann, was bei allen Versuchen in der freien Natur nicht der Fall ist. Kleinliche Experimente im Zimmer, wo man Glas-

glocken über kränkelnde Pflanzen deckt und trotz dem sichere Resultate zu erzielen glaubt, reichen nicht aus.

Ich könnte noch Manches nennen, dem der Physiolog grade in Gewächshäusern seine Aufmerksamkeit zuwenden könnte; ich will aber nur noch die Lehre von der Kreuzung nennen, die bei Gärtnern bereits eine grosse Wichtigkeit erlangt hat.

b. Der Systematiker hat vor Allem im botanischen Garten für richtige Benennungen zu sorgen; er arbeitet dadurch gleichsam dem Physiologen vor; richtige Namen sind ihm zu seinen übrigen, namentlich geographischen Studien selbst sehr nothwendig. Die Nomenklatur ist aber gar nicht so leicht, als man gewöhnlich glaubt; sie nimmt bei einer Pflanze oft eine lange Zeit in Anspruch. Es ist nöthig, wie wir später sehen werden, den ganzen Formenkreis erkannt zu haben. Nur durch Vergleiche mit den ähnlichen Arten ist man ferner im Stande, eine sichere Diagnose zu geben. In frühern Zeiten war dieses fast die einzige Aufgabe eines botanischen Gartens. Männer wie Jussieu, Jacquin, Willdenow, Kunth u. s. w. haben zu ihrer Zeit unendlich viel hierin geleistet und stehen uns noch als Muster da. Wie der Systematiker sonst im Interesse der Wissenschaft sein Institut verwerthet, das muss ihm selbst überlassen bleiben. Das Feld, auf dem er arbeitet, ist aber

sehr gross. Ich werde übrigens später, wo ich von der Einrichtung spreche, darauf zurückkommen.

Herbarien, so nothwendig sie auch sind und so wenig ich sie in ihrer Bedeutung unterschätze, vermögen zur Ausbildung bei weitem nicht das zu geben, was botanische Gärten bieten können. Es ist eine eigenthümliche Sache um das Leben, das naturgemäss nur im und durch das Leben erforscht werden kann. Getrocknete Pflanzen sind wie zoologische und andere Sammlungen, oder wie medizinische Präparate Hülfsmittel; keineswegs aber die Wissenschaft selbst. Leider gab es eine Zeit, wo Herbarien bei den Botanikern in den Vordergrund gestellt wurden und selbst Männer der Wissenschaft sich so sehr daran gewöhnt hatten, nur getrocknete Pflanzen zu untersuchen, dass sie sich zu diesem Zwecke lebende Pflanzen erst mit der Blüthe trockneten, um sie später gelegentlich festzustellen, resp. zu untersuchen. Dieselben schon genannten Männer, von deren wissenschaftlichen Forschungen wir heut zu Tage noch hauptsächlich zehren, haben dieses gewiss nur ausnahmsweise gethan; sie untersuchten ihre Pflanzen erst im Leben, um sie dann zu trocknen und zur ferneren Vergleichung bei der Hand zu haben.

Man darf sich deshalb nicht wundern, wenn unter solchen Verhältnissen die ganze Wissenschaft zuletzt sich allein um Namen drehte. Es wurden kostspielige Reisen gemacht, nur um die Herbarien

zu füllen und Namen sogenannter neuer Pflanzen zu veröffentlishen. Man gab sich selbst nicht einmal die Mühe, ähnliche Arten, die vielleicht in botanischen Gärten lebend vorhanden waren, zu vergleichen; man machte auch keine Diagnose, die allerdings nur das Resultat genauer Forschungen sein konnte, sondern beschrieb mechanisch die Formen und überliess es Andern, sich aus den Seiten langen, ohne alle Kritik angefertigten Beschreibungen herauszufinden. Bei spätern Veröffentlichungen hielt man es ferner oft gar nicht der Mühe werth, zumal man auch vielleicht keine Resultate erhalten hätte, und machte wiederum eine gleiche Beschreibung. Kann es auffallen, dass eine und dieselbe Pflanze unter mehrern Namen veröffentlicht wurde und dadurch selbst eine heillose Verwirrung entstand, die zu lösen jetzt unsere botanischen Gärten hauptsächlich berufen sind!

Geistreiche Männer konnten ohnmöglich an einem solchen geistlosen Treiben die Befriedigung finden, welche sie suchten; sie wandten sich der physiologischen Seite zu und verachteten das aufgestapelte Heu — wie sie die Herbarien nannten — und die, welche allein darin die Wissenschaft suchten. Damit wurde aber mit dem Bade auch das Kind ausgeschüttet; man kam von dem einen Extrem auf das andere. Während es dicke Bücher giebt über die äussere Form der Blätter, so haben wir jetzt deren über die Form der Zellen. Wäh-

rend man früher das Mikroskop vernachlässigte, möchte man jetzt einen ganzen Eichbaum unter das Mikroskop legen, und sucht die ganze Wissenschaft nur unter dem Mikroskope. Auf beiden Seiten ist und wird gefehlt; man hat zu häufig über dem Einzelnen den allgemeinen Gesichtspunkt verloren.

Wir haben neuerdings sehr tüchtige Pflanzen-Physiologen, die die Wissenschaft ungemein gefördert haben. Mögen viele auch ferner hier arbeiten; es werden in der Physiologie jedoch, so wie in der Systematik, immer nur wenige berufen sein, die Wissenschaft wesentlich zu fördern.

Botanische Gärten haben vor Herbarien einen unberechenbaren Vortheil, dass sie eben lebendiges Material liefern. Man hat hier Gelegenheit, die Pflanze in allen Stadien kennen zu lernen; erst wenn man das kann, wird man auch im Stande sein, sie wissenschaftlich festzustellen. Unser natürliches System leidet an dem einen Fehler, dass man den Weg der Natürlichkeit verloren hat und dafür künstelt, ohne aber dabei die synoptische Klarheit erlangt zu haben, um wenigstens das Auffinden der Pflanzen-Namen, das sogenannte Bestimmen, zu erleichtern.

2. Studirende sollen in botanischen Gärten ihre weitere Ausbildung in der Pflanzenkunde finden. Ihnen muss vor Allem die Gelegenheit geboten werden, die Haupttypen,

in denen die Pflanzenwelt auftritt, so wie Repräsentanten der verschiedenen Familien und Pflanzengruppen, und endlich die Pflanzen ihres Vaterlandes kennen zu lernen und zu studiren. Nächstdem sind Mediziner und Pharmaceuten auf Kenntniss sogenannter officineller Pflanzen hingewiesen, weshalb die Kultur derjenigen, welche zu unseren Arzneimitteln in irgend einer Beziehung stehen, ebenfalls in den Vordergrund treten muss.

3. Botanische Gärten, besonders die grösseren, müssen angehenden Botanikern für ihre weitere Ausbildung eine Schule sein. Es gilt dieses namentlich für den Systematiker, der, ohne reichliches Material für die Kenntniss der Pflanzen zu haben, nie die Uebersicht, und damit zusammenhängend auch nicht die Einsicht, erlangen kann, welche ihm durchaus nothwendig ist. Alleinige Kenntniss der deutschen und selbst der europäischen Flor lässt ihn einseitig. Reisen in fremde Länder sind allerdings das beste Bildungsmittel; aber wie wenige angehende Botaniker sind im Stande, auf eigene Kosten andere Erdtheile zu besuchen. Eben deshalb liegt es den grösseren botanischen Gärten ob, ihnen die Gelegenheit zur Kenntniss fremder Typen und fremder Formen in möglichster Mannigfaltigkeit zu bieten. Die botanischen Gärten zu Wien und Berlin haben in der That auch früher viele tüchtige Systemati-

ker herangezogen; in denen von Paris und Kew geschieht es noch. Das Institut im zuletzt genanntem Orte hat selbst in dieser Hinsicht einen grossen Ruf, wie man aus den alljährlich veröffentlichten Berichten ersehen kann; es erfüllt seine Aufgabe nicht allein vollständig, sondern rechtfertigt auch die sehr grossen, darauf verwendeten Mittel.

Es muss angehenden Botanikern deshalb vor Allem gestattet werden, Studien in botanischen Gärten zu machen und selbst zu bestimmten Arbeiten das Material aus ihnen zu entlehnen. Wie man angehende Mediziner in Spitälern u. s. w. zur eigenen und besseren Ausbildung gegen eine geringe und selbst ohne alle Entschädigung eine Zeit lang beschäftigt, so könnten auf gleiche Weise angehende Botaniker in botanischen Gärten mit Nutzen verwendet werden. Uebertrüge man einem derselben z. B. die Ueberwachung der Etiketten, einem andern die Führung der Verzeichnisse u. s. w., so würden sie einestheils dadurch ihre systematischen Kenntnisse wesentlich erweitern, anderntheils aber dem Direktor oder dem Adjunkten eine für diese nur mechanische Arbeit, die aber trotzdem viel Zeit verlangt, abnehmen. Die letzteren könnten sich dann eigenen Studien mehr hingeben und mancherlei Berichtigungen vornehmen. Selbst kleinere botanische Gärten würden durch eine solche Einrichtung gewinnen.

Der Mangel tüchtiger Systematiker in Deutsch-

land hat hauptsächlich auch seinen Grund darin, dass diesen das nöthige Material nicht geboten wird und wird mit der Zeit um so fühlbarer, als Handelsgärtner Massen von Pflanzen jährlich einführen, die alle meist keiner botanischen Kontrole unterliegen. Die Anforderungen, die man an einen Systematiker heut zu Tage machen muss, bestehen nicht etwa in dem Auswendiglernen vieler geistlosen Namen, mit denen nichts gedient ist, sondern sind höherer Art und umfassen das Verhältniss der einzelnen Pflanze zu dem Ganzen, sowie zu der Erdoberfläche und Allem, was sich auf ihr befindet, und ferner die Pflanzenwelt in ihrer Gesammtheit und wie sie sich wiederum in dem Einzelnen kundthut. Um sich gegenseitig leichter verständiich zu machen, dazu gehören allerdings auch Namen.

Ein grösserer botanischer Garten sollte aber auch junge Gärtner heranziehen. Wiederum ist der schon mehrmals erwähnte botanische Garten zu Kew in seiner ganzen Einrichtung, und demnach auch hier, ein Beispiel, was Nachahmung verdient. Ein Gärtner, welcher auf Bildung Anspruch machen will, kann heut zu Tage nicht mehr ohne einige botanische Kenntnisse existiren; er wird auch die Kultur der Pflanzen nur dann recht verstehen, wenn ihm Gelegenheit gegeben wird, möglichst viele und verschiedene Pflanzen in seine Obhut zu erhalten. Es ist unter den Gärtnern jetzt im Allgemeinen ein Streben nach höherer

Ausbildung, nach der sogenannten höhern Gärtnerei, obwohl auch hier nur wenige dazu berufen sind. Aber selbst diesen wenigen fehlt meistens die Gelegenheit, sich in der rechten Weise auszubilden; man darf sich nicht wundern, wenn wiederum Vorsteher von grössern Gärten über den Mangel tüchtiger Gärtner klagen, so sehr auch sonst grade der Stand der Gärtner überfüllt ist. Ich wiederhole es, in einem gut verwalteten botanischen Garten wird diesen hauptsächlich die Gelegenheit geboten, sich weiter auszubilden und die Kultur der verschiedensten Pflanzen kennen zu lernen.

II.

Die botanischen Gärten sollen allgemeine Bildungs-Anstalten sein? Die Wissenschaft ist schon lange nicht mehr ausschliessliches Eigenthum des Gelehrten. Gerade dem Deutschen wohnt ein tiefer innerer Drang zur weiteren Ausbildung inne.

Dem Laien darf daher eben so wenig, wie dem studirenden Mediziner oder dem, der sonst seiner Studien halber eine Einsicht in das Pflanzenreich sich verschaffen will, ein botanischer Garten verschlossen sein. Dieser muss jedem offen stehen, der sich belehren und vor Allem den Namen einer Pflanze wissen will. Ein botanischer Garten soll

sogar eine Muster-Anstalt hinsichtlich richtiger Namen sein, wo hauptsächlich die Gärtner Gelegenheit finden, sich zu informiren. Doch hiervon werde ich besser bei der Einrichtung ausführlich sprechen.

Ausserdem haben Industrie und Landwirthschaft bereits mit Hülfe der Wissenschaft eine Höhe erreicht, die diese auch ferner bedarf. Eine Menge Pflanzen stehen zu Künsten und Gewerken in innigster Beziehung und nehmen deshalb nicht allein die Aufmerksamkeit derer, die sich damit beschäftigen, sondern auch jedes gebildeten Menschen in Anspruch. Neben der Kultur offizineller Pflanzen soll demnach ein botanischer Garten auch ökonomische, technische, Farbe- u. s. w. Pflanzen, ferner solche, die in andern Ländern Nahrung, Kleidung u. s. w. darbieten oder ausserdem von irgend einem Interesse sind, wie die Giftpflanzen, einschliessen.

Wenn man vielleicht entgegnet, dass kaum ein so grossartiges Institut, wie das Berliner, allem diesem genügen könne, so glauben wir doch, dass selbst ein botanischer Garten von geringerem Umfange bis zu einem gewissen Punkte ebenfalls Anforderungen entsprechen kann, sobald man nur die gehörige Eintheilung und Auswahl treffen wolle. Wo allerdings dieses nicht geschieht, verfehlt ein botanischer Garten überhaupt seinen Zweck. Später, wo von der Einrichtung besonders gesprochen wird, gehe ich ebenfalls specieller ein und bemerke

nur noch, dass auch der Laie sehr oft gern Kenntniss von den Typen und den Formen der verschiedenen Pflanzen nehmen möchte.

III.

Botanische Gärten sollen endlich einen ästhetischen Einfluss ausüben. In einer Zeit, wo man sich allenthalben bemüht, seine nächste Umgebung zu verschönern, und Blatt- und Blüthenpflanzen selbst unsere Wohnzimmer schmücken sollen, übt an und für sich die Gärtnerei einen grossen Einfluss auf den Geschmack der Menschen aus. Die Pflanzenwelt ist es ja, welche erst der Erdoberfläche ihre Reize verleihet; ohne Pflanzen erscheint jede Gegend öde und leer.

Die Natur ist in der Aufsttellung und Gruppirung, wie auch sonst, wiederum unsere Lehrerin. Wie der Landschaftsmaler seine Bilder nicht der Phantasie entlehnt und selbst in seinen sogenannten Phantasiestücken allein die Natur zu Grunde legt und diese aus der Natur entnommenen Skizzen zusammensetzt, so hat auch der Gartenkünstler die hohe, wenn auch unendlich schwierige Aufgabe, in seinen Schöpfungen, mögen diese grossen Anlagen und Parks gelten oder sich auf kleinere Gärten beschränken, allein die Nachbildungen der Natur zu geben oder doch wenigstens natürliche Gruppen

(die Skizzen der Maler) zu einem Ganzen zu vereinigen.

Kunst und Wissenschaft reichen sich hier die Hände. Noch hat die Pflanzengeographie nicht die Stellung sich errungen, welche sie unter den Wissenschaften einzunehmen berufen ist; sie fängt aber an, sich bereits Geltung zu verschaffen. Ihr liegt es ob, die Verhältnisse der Pflanzenwelt zur Erdoberfläche und zu einander zu erforschen. Aber wiederum beschäftigt sich ein Theil der wichtigen Pflanzengeographie nur mit den Eindrücken, welche einzelne Pflanzen oder ganze Gruppen machen. Der Verstand hat hier die Aufgabe, aus diesem scheinbaren Labyrinthe die Prinzipien zu suchen, welche zu Grunde liegen und diese wissenschaftlich festzustellen. Pflanzenphysiognomik und bildende Gartenkunst verhalten sich zu einander, wie Theorie und Praxis.

Auch in dieser Hinsicht macht man mit Recht Anforderungen an botanische Gärten; diese müssen selbst um so mehr vorangehen, als sie vorzugsweise berufen sind, der Natur getreu zu bleiben. Auch der grösste botanische Garten zu Kew, der seit seinem Bestehen als solcher in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts bis in die neueste Zeit die Wissenschaft wie kein anderer gefördert und sich deshalb sehr grosse Verdienste erworben hat, trägt der ästhetischen Forderung vollständige Rechnung. Dadurch erfüllt er eigentlich erst, wie

Hooker, sein Direktor, gewiss einer der bedeutendsten Botaniker, die bis jetzt gelebt haben, selbst in seinen neuesten Berichten ausgesprochen hat, im eigentlichen Sinne des Wortes seine letzte Aufgabe. Der botanische Garten in Petersburg hat diese Aufgabe nicht weniger begriffen und huldigt in seiner Aufstellung ebenfalls ästhetischen Prinzipien. Deshalb ist er gewiss nicht unwissenschaftlicher geworden; denn grade aus ihm erhalten wir alljährlich so viele Berichtigungen von Pflanzen, während die Wissenschaft dagegen aus den botanischen Gärten, wo man mit Gleichgültigkeit, man möchte selbst sagen, mit Verachtung auf Gärtnerei und was damit zusammenhängt, herabblickt, gewöhnlich gar keine Bereicherungen erhält. Es giebt dergleichen Institute, die ihre Vorsteher speciell gelehrt nennen, wo leider aber nichts veröffentlicht, daher aber auch durch sie die Wissenschaft nicht gefördert wird.

Soll jedoch hierin ein botanischer Garten den Anforderungen entsprechen, so müssen vor Allem die einzelnen Pflanzen selbst ein solches Ansehen besitzen, wie es annähernd wenigstens in ihrem Vaterlande der Fall ist. Mit Pflanzen vollgestopfte Häuser, wo das Einzelexemplar nicht zur Geltung kommt und demnach noch weniger dem Manne der Wissenschaft genügen kann, sollten in botanischen Gärten nicht vorkommen. Was anders ist es in Handelsgärtnereien, die auf den Verdienst

angewiesen und demnach nicht von ästhetischen Anforderungen abhängig sind. Doch auch hier liesse sich Manches anders machen.

Wir sehen leider nur gar zu häufig, dass Künstler, welche fremde Gegenden uns vorführen, allerhand Verstösse gegen den Charakter der Pflanzenwelt begehen; ihre aufgenommenen Skizzen reichen bei der spätern, oft Jahre hinaus geschobenen Ausführung in der Regel nicht aus, wo selbst bei der Aufnahme die Künstler sich kaum damit vertraut gemacht hatten. Die Verstösse würden aber gewiss vermieden werden, wenn man ihnen in botanischen Gärten Gelegenheit zur nähern Information bieten wollte.

Unsere Industrie bedarf ferner neuer Entwürfe von allerhand Zeichnungen; wir haben selbst einen eigenen Stand, den der Musterzeichner, die hauptsächlich aus der Pflanzenwelt sich ihren neuen Stoff holen. Sollte nicht auch ein botanischer Garten diesen bieten können? In Kew, so erzählt man, sollen fortwährend Musterzeichner sich aufhalten, um neue Entwürfe vorzubereiten. Der Verein zur Beförderung des Gartenbaues hat leider ein Mitglied durch den Tod verloren, das einer Anstalt für Entwürfe von Musterzeichnungen vorstand und hauptsächlich für letztere das Material aus dem botanischen Garten, so wie aus den Ausstellungen des genannten Vereins holte. Die Baukunst der Griechen hat, wie bekannt, in der Pflanzenwelt eben-

falls Formen gesucht und diese in Anwendung gebracht. Soll ich an die Kapitäler erinnern?

Seitdem man gefunden, dass eine grosse Zahl an ein wärmeres Klima gewöhnter, ja selbst tropischer Pflanzen in den bessern Sommer-Monaten auch bei uns im Freien nicht allein gedeihen, sondern sogar kräftiger werden und dadurch die ungünstige Winterzeit leichter ertragen, hat man weitere Mittel in die Hand bekommen, grade Nachbildungen fremdländischer Vegetationszustände im Freien herzustellen und dadurch den Gärten einen besondern Schmuck zu bieten. Wenn man beispielsweise die südländischen Koniferen zusammenbringt, so wird nicht allein dem Botaniker zu seinen Studien über diese interessanten Pflanzen Gelegenheit geboten, auch der Laie kann sich mit den verschiedenen, oft seltsamen Formen vertraut machen, das Ganze endlich bietet ein Vegetationsbild dar, zumal wenn man die einzelnen Exemplare ausserdem noch nach dem Vaterlande aufstellt.

Auf gleiche Weise würden Proteaceen, holzfrüchtige Myrtaceen, Mimoseen u. s. w. uns ein treues Bild der neuholländischen Flor geben, während Haide-Arten, Diosmeen, verschiedene Rhamneen, mit strauchähnlichen Körbchenträgern gruppirt, uns die Flor Südafrika's vorführen.

Viele Botaniker gehen grade vor Gartenblumen gleichgültig vorüber; auf sie macht ihre Schönheit keinen Eindruck. Und doch bieten grade sie dem

Manne der Wissenschaft mannigfache Gelegenheit zu seinen Forschungen. Viele Gärtner, auch in Deutschland, besitzen in fremden Ländern Reisende, welche lebende Pflanzen, Zwiebeln, Knollen oder Sämereien nach Deutschland schicken und dadurch es möglich machen, manche Art im Leben zu untersuchen, die man bisher aus getrockneten Herbariums-Exemplaren nur unvollständig kennen lernte. Diese Gleichgültigkeit vieler Botaniker gegen Gartenpflanzen hat zu der jetzt allgemein herrschenden Verwirrung in der Nomenklatur der Pflanzen ebenfalls mit beigetragen.

Aber selbst die unzähligen Spielarten und Blendlinge unserer Gartenblumen können dem Botaniker zu manchen interessanten Untersuchungen Veranlassung geben. Unter den Verbenen giebt es Sorten, die angenehm, und zwar wiederum zum Theil sehr verschieden, riechen, während andere ganz ohne Geruch sind. Der Gärtner berechnet bereits bei der Anzucht neuer Formen Manches, der Botaniker lässt aber die erhaltenen Resultate, weil sie Gartenpflanzen betreffen, in der Regel unbeachtet.

IV.

Nachdem nun versucht worden ist, die dreifache Aufgabe eines botanischen Gartens näher zu begründen, will ich die Mittel und Wege angeben,

wodurch meiner Ansicht nach dieser am Meisten entsprochen wird. Bei der Organisation muss man vor Allem zuvor über die Bedürfnisse klar sein, daher es mir erlaubt sein mag, einige Worte darüber zu sagen, was ein botanischer Garten enthalten muss.

Ich kann nicht genug hervorheben, dass jeder botanische Garten, wie sich von selbst versteht, bei seinen Bedürfnissen hauptsächlich nach den zu Gebote stehenden Mitteln sich einzurichten hat, weil hier gerade am Meisten gefehlt wird. Auch mit Wenigem lässt sich Mancherlei thun. Elegante Orchideen-, Palmen- und dergleichen kostspielige Warmhäuser sind in kleinern Anstalten ganz und gar zu vermeiden. In diesen sowohl, wie in grössern und selbst in den grössten botanischen Gärten aber muss die möglichste Mannigfaltigkeit unter den kultivirten Pflanzen herrschen; die verschiedenen Typen und Formen müssen in reichlicher Anzahl vorhanden sein. Wenn kleinere botanische Gärten nur die hauptsächlichsten besitzen, so können grössere Institute seltnere und schwieriger zu behandelnde Pflanzen kultiviren und diese in theuren Warmhäusern ziehen. Erstere sind auch vorherrschend auf das freie Land gewiesen und dürfen nur einige Repräsentanten in Kalthäusern haben. Letzteren allein gestatten es dagegen die Mittel, von Typen und von bestimmten Formen grössere

Gruppen zusammen zu stellen, was allerdings instruktiver ist, und mehr in das Specielle zu gehen.

1. Bei den Aufgaben habe ich wohl mit Recht die Kenntniss der einheimischen, also deutschen Flor um so mehr in den Vordergrund gestellt, als selbst die am Wenigsten bedachten Institute ihr fast eben so, wie die grössten, genügen können.

Studirende und Laien wollen Gelegenheit haben, die Pflanzen, welche ihnen am Allernächsten liegen, kennen zu lernen, zumal unsere meisten Lokalfloren zu unpraktisch eingerichtet sind, als dass selbst Geübtere den Namen leicht herauszufinden vermöchten.

Eine Sammlung deutscher Pflanzen in botanischen Gärten möchte aber ausserdem einem wesentlichen Bedürfnisse abhelfen, als viele deutsche Arten noch keineswegs in der Weise er- und bekannt sind, als es wünschenswerth ist. Selbst über die specifische Natur vieler herrscht noch Zweifel, und wird so lange sein, als wir überhaupt über den ganzen Formenkreis der einzelnen Arten noch in Unkenntniss sind. Eine Sammlung deutscher Pflanzen würde demnach die Wissenschaft im strengsten Sinne des Wortes wesentlich fördern.

2. **Kenntniss der deutschen Flor hängt wiederum genau mit der der europäischen zusammen**, daher diese demnächst in den Vor-

dergrund tritt. Die Kultur der hierher gehörigen Pflanzen nimmt, da sie meist, wie die deutschen, ebenfalls im Freien aushalten, wenig Kosten in Anspruch und könnte wiederum vorzugsweise von kleinern Instituten in Angriff genommen werden. Mit einer solchen Sammlung liesse sich naturgemäss die Nordasiens und Nordamerika's vereinigen.

Die Pflanzen der kältern Länder in der nördlichen gemässigten Zone verlangen aber in dreifacher Richtung unsere Aufmerksamkeit, da sie selbst in 3 grosse Gruppen zerfallen, in Stauden oder perennirende Pflanzen, in Sommergewächse und in Gehölze; jede dieser Gruppen muss für sich betrachtet werden.

a. Ein gutes Staudensortiment gehört fortwährend zu den frommen Wünschen und findet sich häufiger in Privatgärten, wo Männer aus wissenschaftlicher Neigung oder aus einer Art Liebhaberei Stauden mit besonderer Sorgfalt kultiviren und studiren. Stauden sind es hauptsächlich, welche unsere krautartigen Vegetationszustände: Wiesen und Matten, Steppen und Prärien u. s. w. zusammensetzen.

b. Mehr Aufmerksamkeit widmet man in botanischen Gärten den Sommergewächsen, in so fern als viele Arten von ihnen kultivirt werden. Wie wenige Gärten aber in Berichtigung der Namen und Erforschung der Formenkreise bestimmter Arten ihren Zweck erfüllen, davon legen die

alljährlich ausgegebenen Samen-Verzeichnisse Zeugniss ab. Man erhält Sämereien, die oft nicht im Entferntesten das sind, was sie sein sollen. Die Sommergewächse haben aber in so fern noch ein besonderes Interesse, als sie auch aus wärmern und selbst tropischen Gegenden stammen und gleichwohl im Freien bei uns ihren ganzen Lebenslauf durchmachen können.

c. Von grösstem Interesse sind die Gehölze. Sie verleihen eigentlich erst einer Gegend ihren Charakter und sind demnach pflanzenphysiognomisch sehr wichtig. Sie setzen auch die meisten Vegetationszustände zusammen. Von vielen wird ferner das Holz, von manchen die Rinde technisch benutzt.

Leider haben sich Botaniker daran gewöhnt, Pflanzen fast nur, wenn diese blühen und Früchte haben, einer wissenschaftlichen Untersuchung zu unterwerfen, und sind deshalb bei Bäumen nicht selten rathlos, da diese meist erst blühen, wenn sie eine bedeutende Höhe erreicht haben oder bisweilen eingeschlechtig sind und demnach die weiblichen Blüthen sich auf dem einen Exemplare befinden, die männlichen auf einem andern. Es wäre erwünscht, wenn sich die Systematiker nun die Aufgabe stellten, zur Unterscheidung der Gehölze nach Merkmalen zu suchen, welche ausserhalb der Blüthe liegen; man könnte dieses erreichen, wenn der Garten die Mittel dazu gäbe und alle bekannten Arten neben einander kultivirt würden. Sich damit ent-

schuldigen zu wollen, wie es wirklich noch geschieht, dass man erst die Blüthe abwarten müsse, ehe man zur Untersuchung schreite, ist unwissenschaftlich. Der Systematiker soll seine Pflanzen in allen Stadien kennen lernen.

Für Bäume und Sträucher herrscht im Allgemeinen ein grösseres Interesse. Man will jetzt mehr wie früher seine nächste Umgebung verschönern und macht schon aus Gesundheits-Rücksichten in grösseren Städten Anlagen aller Art. Mancher Spaziergänger möchte die Gehölze, an denen er vielleicht täglich vorübergeht, kennen lernen. Wo anders könnte dieses naturgemässer wiederum geschehen, als in botanischen Gärten?

Gartenbesitzern müsste auch ferner für ihre Anpflanzungen Gelegenheit zur Auswahl gegeben werden; in Privat-Baumschulen kann dies weniger geschehen, da hier der Verkauf im Vordergrunde steht und Stammbäume nicht angepflanzt werden. Grosse Institute müssten alle Gehölze, welche im Freien aushalten, um so mehr kultiviren, als es sich durchführen lässt; selbst kleinere könnten oft mehr leisten, als ihnen die eigenen Mittel erlaubten, wenn ihre Direktoren nur verständen, günstige Gelegenheiten zu benutzen.

Der Direktor eines botanischen Gartens sollte immer als fachkundiger Mann Mitglied der städtischen Behörde sein, welche für die Verschönerungen zu sorgen hat. In manchen Universitätsstädten

ist dieses auch selbst der Fall. Es werden allenthalben jetzt Anlagen gemacht und Alleen gepflanzt. Hat demnach ein botanischer Garten nicht selbst den nöthigen Raum, so mag der Direktor dafür sorgen, dass dergleichen Gehölze, die er nicht unterbringen kann, in den Anlagen eine Stelle finden, wo sie ausserdem in ungehinderter Freiheit wachsen können, ohne andere Pflanzen durch ihr Wachsthum zu beeinträchtigen. Mag demnach ein kleiner botanischer Garten die feinern Gehölze, soweit sein Areal ausreicht, kultiviren, im Uebrigen muss aber der Direktor seinen Einfluss geltend machen, dass ganze Sortimente von Ahorn, Eichen, Eschen u. s. w. in den Anlagen, resp. Alleen angepflanzt werden.

Diesen 3 Gruppen von Gewächsen könnte man einige andere anschliessen.

d. Die Wasserpflanzen haben in mannigfacher Hinsicht eine Bedeutung und verlangen demnach, wenn irgend möglich, auch in botanischen Gärten eine Berücksichtigung. Es ist hier zunächst noch nicht von den grössern Arten, wie die Viktoria, oder den Nelumbien aus fremden Ländern, die Rede, deren Kultur viele Kosten verursacht und nur von grössern Instituten betrieben werden kann, sondern nur von denen, welche bei uns im Freien aushalten. Wasser trägt an und für sich schon zur Verschönerung bei; da ich aber nun einmal dem Aesthetischen Rechnung getragen zu haben wünsche, so würde jeder botanische Garten

durch Anlegung von Bassins gewinnen. Erlaubt es der Raum nicht, so könnte man vielleicht wiederum bei der Anlegung öffentlicher Parthien dahin zu wirken suchen und den Inhalt natürlicher Teiche oder künstlicher Bassins überwachen.

e. Nicht minder könnten Zwiebel- und Knollen-Gewächse, so weit sie im Freien gedeihen, eine besondere Beachtung in einem botanischen Garten erhalten, in so fern der Umfang des Institutes es erlaubt. Abgesehen von manchem physiologischen Interesse, was sie darbieten, sind sie meist auch von gärtnerischem Werthe. Ganze Sortimente von Iris, Crocus, Colchicum u. s. w., tragen zur Verschönerung botanischer Gärten, und zwar in der Regel noch zu einer Zeit, wo sonst wenig Pflanzen in Blüthe stehen, im ersten Frühjahre und im Spätherbste, sehr viel bei, und geben auch dem Systematiker Gelegenheit, die einzelnen Arten mit bestimmten Diagnosen zu versehen.

3. Medizinische, ökonomische und technische Pflanzen müssen möglichst vollständig vorhanden sein. Wo es der Raum erlaubt, is es sogar anzurathen, diejenigen Arten, welche im Freien aushalten, zu einer bestimmten Sammlung zusammen zu stellen und ihnen noch die Giftpflanzen hinzufügen. Was in Häusern kultivirt werden muss, lässt sich allerdings nicht zu einer Gruppe vereinigen, da die Bedürfnisse von derlei Pflanzen

sehr verschiedenartiger Natur sind. Nur sehr grosse Institute, wie der botanische Garten in Kew, könnten vielleicht ein Warm-, ein Kalt- und ein temperirtes Haus für medicinisch-technische und überhaupt Nutzpflanzen füllen.

4. Wende ich mich den Gewächshäusern zu, da diese es hauptsächlich sind, welche grössere Summen für ihre Unterhaltung in Anspruch nehmen, so müssen, wie bereits auch schon ausgesprochen, kleinere botanische Gärten sich mit deren Anschaffung in soweit beschränken, als dadurch nicht das Zweckmässigere und Nöthigere in den Hintergrund gestellt wird. Kalthäuser nehmen weit geringere Summen als Warmhäuser zu ihrer Unterhaltung in Anspruch; ein oder zwei der ersteren dürfen aber in keinem botanischen Garten fehlen. Eine Abtheilung für wenige Warmhauspflanzen lässt sich ebenfalls anbringen, ohne grosse Kosten zu verursachen. In solchen Häusern muss der Luxus ganz und gar zurücktreten; alle sogenannten Mode-Pflanzen sind zu verbannen.

Leider wird grade in den Gewächshäusern nicht selten alles bunt durcheinander kultivirt; von einer und derselben Familie, von einem und demselben Genus sind eine Menge Arten vertreten, während man wiederum umsonst Repräsentanten von andern sucht. Ja selbst eine und dieselbe Art ist bisweilen in einer Reihe von Exemplaren vorhanden. Mehr als 2 und höchsten 3 Exemplare

einer und derselben Art dürfen aber nicht kultivirt werden, insofern man nicht durch Vermehrung sich Mittel zum Tausch verschaffen will.

Wo mehre Häuser zu Gebote stehen, sind von Allem die Vegetationszustände der verschiedenen Länder in den Vordergrund zu bringen. Was in dieser Hinsicht zusammengehört, muss auch zusammengestellt werden. Es geht dies um so leichter, als alle Pflanzen eines und desselben Vegetationszustandes auch dieselben Bedingungen zu ihrem Gedeihen verlangen. Was anders ist es mit den Familien, deren Glieder in den verschiedensten Breitegraden und Höhen wachsen; doch auch hier ist eine Zusammenstellung, so weit irgend möglich, wünschenswerth. Versuche ich es durch einige Beispiele zu versinnlichen.

Eine grosse Reihe von Dickpflanzen, selbst wenn diese aus den verschiedensten Ländern stammen, verlangt ziemlich dieselben Erfordernisse. Die Semperviven und Aeonien der kanarischen Inseln, die Aloën, so wie die Stapelien Südafrika's und die meisten Cacteen Amerika's können in einem und demselben Hause kultivirt werden. Es gilt dieses wiederum von den baumartigen Lilien: den Dracäneen Neuhollands, sowie den Yucceen und Agaveen Central-Amarika's. Alle Pflanzen von der Haide ähnlichem Habitus: Diosmeen Neuhollands und Südafrika's, Epakrideen und Thymeläaceen der

zuerst genannten Insel, Rhamneen Kalifornien's, Neuholland's und Südafrika's, Ericeen Südafrika's und Südeuropa's gehören meist in ein Haus; ebenso wiederum die Pflanzen, welche man speciell Neuholländer nennt, auch wenn sie nicht in diesem Insel-Erdtheile wachsen. Alle Epiphyten tropischer Urwälder verlangen dieselbe feuchte Wärme und gehören demnach ebenfalls in unseren Gewächshäusern zusammen. Orchideen, Bromeliaceen und Aroideen ergänzen sich sogar; man muss sich wundern, dass diese 3 Familien in der Regel getrennt kultivirt werden, obwohl sie die oft eintönigen Orchideenhäuser belebter und angenehmer machen würden. Man könnte selbst noch Commelinaceen und Farne dazu gesellen, und würde gewiss in ästhetischer Hinsicht gewinnen.

Es müssen ferner, soweit es sich durchführen lässt, verwandte Pflanzen bei einander stehen. Es ist ein sehr grosser Fehler in manchem botanischen Garten, dass man sich oft gezwungen sieht, wenn man sich mit einem Genus vertraut machen will, mehre Häuser zu durchlaufen. Ich gebe zu, dass die klimatischen Verhältnisse, welche einzelne Arten abweichend verlangen, es nicht immer gestatten; wo es aber möglich ist, muss es auch geschehen.

Ich gehe zu den speciellen Einrichtungen über, in so fern sie nicht schon bei den Bedürfnissen näher erläutert sind.

1. Vor Allem hat der Inspektor, soweit die systematische Ordnung es gestattet, sein Augenmerk auf das Arrangement zu richten. Schon der Begriff Garten verlangt eine gewisse Sauberkeit und Nettigkeit. Der Laie, wie der Gelehrte, muss sich in jedem botanischen Garten wohl befinden, der letztere leicht einen Ueberblick, der erstere hingegen Gelegenheit haben, seinen Geschmack weiter zu entwickeln und Vorbilder zu erhalten, um zu Hause vielleicht ähnliche Arrangements einzurichten. Hiervon ist zwar bereits bei der dritten Aufgabe schon gesprochen, aber doch halte ich es für nothwendig, mich zum Verständnisse des Ganzen, so weit als nöthig ist, zu wiederholen und Einzelnes ausserdem noch hinzuzufügen.

Das ästhetische Princip braucht, wie man hier und da meint, keineswegs die Wissenschaft zu beeinträchtigen; beide können neben einander gehen und sich selbst gegenseitig ergänzen. Ein und derselbe Vegetationszustand hat gleiches Interesse für den Pflanzengeographen, wie für den Landschaftsmaler und den Gartenkünstler. Nirgends ist das „Utile cum dulci“ mehr durchzuführen, als grade in einem botanischen Garten. Dass Blüthensträucher und Florblumen nicht ausserhalb der Wissenschaft liegen, habe ich ebenfalls schon oben ausgesprochen; ich sehe den Grund nicht ein, warum sie nicht — um mich eines vulgären Ausdrucks zu bedienen —

neben den botanischen Unkräutern eine Stelle finden sollen. Diese, d. h. die wenig in die Augen fallenden und unscheinlichen Pflanzen, haben übrigens auch nur dann einen besonderen Werth für einen botanischen Garten, wenn der Direktor sich grade mit der Feststellung ihrer Nomenklatur oder mit der monographischen Arbeit einer Abtheilung derselben beschäftigt. Alljährlich dieselben unscheinlichen und sonst nicht weiter werthvollen Pflanzen kultiviren zu wollen, zumal wenn Niemand von ihnen Notiz nimmt, weil vielleicht nur ihre Kultur keine Schwierigkeit darbietet, hat keinen Sinn.

Allgemeine Vorschriften für das Arrangement lassen sich nicht geben; der, dem die gärtnerische Leitung übertragen ist, muss auch am besten wissen, wie er gruppiren und aufstellen soll, und sich darin selbst wiederum nach der Lokalität richten. Nur in so fern scheint mir der Inspektor von der Wissenschaft abhängig zu sein, als alle Pflanzen von grösserem Interesse mehr in den Vordergrund gestellt werden, damit sie der Gelehrte sowohl, als der Laie, leichter auffindet, der letztere auch besonders darauf hingewiesen wird. Die deutsche Flor, sowie Stauden- und Sommergewächse, selbst die Gehölze des freien Landes, müssen systematisch geordnet sein; bei medizinischen und technischen Pflanzen hat die Gruppirung nach dem Gebrauche Manches für sich; es hängt hier auch Vieles von der Grösse des Gartens ab.

2. Nicht minder Sorgfalt verlangt eine gute Auswahl. Dem Direktor liegt es ob, die Arten zu bestimmen, welche ihm nothwendig erscheinen; Pflanzen ohne allen Zweck, die vielleicht seit vielen Jahren weder von dem Direktor, noch von sonst Jemand beachtet wurden, sollten selbst in grösseren Instituten nicht kultivirt werden, und bilden nur einen kostspieligen Ballast, der die Mittel und den Raum für etwas Besseres wegnimmt.

Der Direktor muss dahin zu wirken suchen, namentlich wenn er einem kleinem Institute vorsteht, dass jede Pflanze wo möglich nach mehrern Richtungen hin entspricht. Ich erlaube mir ein Paar Beispiele vorzuführen.

Die Indigopflanze giebt z. B. den Typus der Pflanzen mit gefiederten Blättern und ist ein Repräsentant aus der Familie der Schmetterlingsblüthler; dem Laien ist sie aber deshalb interessant, weil in Ostindien die Indigofarbe daraus angefertigt wird. Quercus tinctoria gibt uns ferner zunächst das Bild eines nordamerikanischen Waldbaumes, sie ist ein Repräsentant der nordischen Laubgehölze mit auf tiefer Stufe stehenden Blüthen und liefert ebenfalls wiederum ein Farbholz, was unter dem Nameu des Quercitron bekannt ist. Der früher als Palma Christi und Wunderbaum mehr bekannte Ricinus hat Samen, aus dem das zu Abführungen gebrauchte Ricinus-Oel gepresst wird; er stellt in so fern nach unsern Begriffen ein Sommergewächs

dar, als er nur eine Vegetation, die aber im wärmeren Vaterlande oft einige Jahre dauert, durchläuft und sein Stamm deshalb baumartige Dimensionen annehmen kann. Er representirt aber auch eine wichtige Pflanzenfamilie und hat endlich in ästhetischer Hinsicht zur Ausschmückung von Gärten eine grosse Bedeutung.

Es liessen sich der Beispiele noch gar sehr viele anführen, wo eine und dieselbe Pflanze nach mehrern Richtungen hin entspricht. Selbst der kleinste botanische Garten vermag deshalb bis zu einem gewissen Punkte recht viel zu leisten, in so fern nur die richtige Auswahl getroffen wird. Man macht es sich aber in der Regel bequem und kultivirt lieber alles bunt durch einander, oft ohne zu wissen, warum? Viele Gärtner können sich auch nur schwer von einzelnen Pflanzen trennen, die sie einmal lieb gewonnen und noch lieb haben, wenn auch deren Zweck erfüllt ist, sie demnach unnöthig sind. Es wird in der Regel viel zu viel kultivirt. Die einzelnen Pflanzen haben zur naturgemässen Entwickelung neben einander gar keinen Platz; die irgend etwas mehr Pflege bedürfen, gehen unter diesen Umständen meist zeitig zu Grunde. Die anderen, die trotzdem nicht absterben, wachsen in die Höhe und strecken hier und da einen Ast dem Lichte entgegen. Sieht man diese einmal einzeln, so stellen sie verkümmerte Exemplare dar, die der Natur nur Hohn sprechen. Eben weil dergleichen

Pflanzen ein so zähes Leben haben, so findet man sie auch in vielen Gärten oft in Menge und als die einzigen Ueberbleibsel der früheren Zeit. Andere Pflanzen, die eine grössere Sorgfalt verlangen, sieht man dagegen nur vorübergehend. Zur rechten Zeit bestimmte Pflanzen wegzugeben, darin liegt eine grosse Weisheit des Gärtners. Wenige gut kultivirte Pflanzen haben gewiss mehr Werth, als die doppelte und mehrfache Zahl solcher, wo keine wegen ihres oft erbärmlichen Aussehens ihren eigentlichen Zweck mehr erfüllen kann. Wer die Pflanze in ihrer ursprünglichen Form gern erkennen will, bekommt durch solche Exemplare ein ganz anderes Bild.

3. Richtige Namen sind das wesentlichste Erforderniss eines botanischen Gartens. Grade hierin wird in den meisten Instituten gefehlt. Die Namen der im Freien und in den Häusern kultivirten Pflanzen sind zum Theil falsch; ich könnte ein Verzeichniss der während meiner längeren, amtlichen Beschäftigung am Königlichen botanischen Garten in Berlin alljährlich erkannten Irrthümer von aus eingetauschten Samen erzogenen Pflanzen veröffentlichen, welche man zum Theil kaum für möglich halten sollte. Gern gebe ich zu, dass Verwechslungen aller Art hier und da stattfinden, und die Schuld dann weder dem Direktor, noch dem Inspektor zuzuschreiben ist; aber auch

dieses weist darauf hin, dass vielleicht doch nicht die durchaus nöthige Sorgfalt obgewaltet hat.

Ein sehr gewichtiger Grund in den unrichtigen Namen mancher Institute liegt allerdings darin, dass das vorhandene Material zu den zu Gebote stehenden geistigen Kräften in gar keinem Verhältnisse ist und der Direktor, in der Regel ohne alle Hülfe und ausserdem noch durch mancherlei Nebenarbeiten in Anspruch genommen, das Erstere gar nicht überwältigen, geschweige denn wissenschaftlich verwerthen kann. Diese Thatsache steht in dem innigsten Zusammenhange mit der zuerst besprochenen Aufgabe (S. 14.) und bedarf vor Allem der Abhülfe. Man hat von oben herein die Instandhaltung richtiger Namen für weit leichter gehalten, als es wirklich der Fall ist; man bedachte nicht, dass die in den letzten Jahrzehnten immer mehr erforschten Länder jährlich in Menge neues Material bringen, was der Bearbeitung entgegen sieht, zum geringsten Theile aber nur bearbeitet wird. In frühern Zeiten, wo die Namenberichtigungen fast die einzige Aufgabe der Botaniker war und Physiologie nur nebenbei und untergeordnet betrieben wurde, war es unendlich leichter, einen botanischen Garten hinsichtlich der Pflanzennamen in Ordnung zu halten; trotzdem standen aber damals dem Direktor meist noch geistige Kräfte zur Seite. Es war bei allen grösseren botanischen Gärten ausser dem Direktor wenig-

stens noch e i n Botaniker angestellt. Und jetzt, wo das Material sich verdoppelt und verdreifacht hat, wo systematische Arbeiten unendlich schwieriger sind, hält man oft e i n e n Botaniker für ausreichend.

Unrichtige Namen in den botanischen Gärten üben aber auf die Wissenschaft und sonst einen sehr schädlichen Einfluss aus. Der Physiolog kann nicht jede Pflanze mit Namen kennen, ist auch gar nicht immer im Stande, sich denselben zu verschaffen; er muss sich darauf verlassen, dass eine Pflanze im botanischen Garten richtig bestimmt ist. Nun macht er seine anatomischen und physiologischen Resultate bekannt und hat vielleicht eine ganz andere Pflanze vor sich gehabt, als er geglaubt. Manche Widersprüche möchten darin eine Erklärung finden.

Der Gärtner nicht weniger, als der Laie, will aber ebenfalls hinsichtlich der Benennnngen seiner Pflanzen in botanischen Gärten sich Raths erholen, sieht sich jedoch leider gar nicht selten getäuscht.

Hier sind die Nachtheile sehr fühlbar. Der Pflanzenhandel hat in der neuesten Zeit eine grosse Bedeutung erhalten und möchte in Kurzem ein national-ökonomisches Gewicht ausüben. Wie oft werden aber Klagen über falsche Pflanzennamen und sonstige Täuschungen geführt? Es ist jedoch nicht immer dem Gärtner die Schuld beizumessen, wo von Seiten der Botaniker wenig oder gar nichts

geschieht und der erstere beim besten Willen umsonst nach Belehrung sucht.

Eine richtige Nomenklatur verlangt daher, wie bereits gesagt, von Seiten des Direktors alle Beachtung. Ihr muss dieser vor Allem sein Haupt-Augenmerk zuwenden. Erst dann, wenn diese erfüllt ist, kann er an eine eigentliche wissenschaftliche Verwerthung gehen. Direktor eines botanischen Gartens vermag demnach nur ein Systematiker zu sein, der die nöthigen Kenntnisse besitzt, um den ersten wissenschaftlichen Erfordernissen zu genügen. Sich auf Andere zu verlassen, wie es bei manchem Institute leider der Fall ist, verträgt sich nicht mit dem Zwecke desselben und ist auch eines Direktors unwürdig. Eine gegenseitige Unterstützung der Direktoren der verschiedenen botanischen Gärten ist damit nicht ausgeschlossen, sogar sehr nothwendig, wie ich später nachweisen werde.

4. Alle Pflanzen müssen deutlich geschriebene Etiketten haben; ausserdem sind Angaben darauf über das Vaterland und über die Familie sehr wünschenswerth. Die Etiketten muss man so anbringen, dass sie Jedermann deutlich sehen und lesen kann. Bei Nutz-Pflanzen sollte ein zweites Etikett vorhanden sein, was zugleich den Gegenstand nennt, der von der Pflanze gewonnen wird oder auf irgend eine Weise das Interesse in

Anspruch nimmt. In einigen botanischen Gärten hat man die Produkte selbst in gläsernen Behältern auf besonders dazu errichteten Ständern angebracht. Lehrreich ist dieses auf jeden Fall; allein es beschränkt, namentlich in den Häusern, den Raum und sieht auch nicht ästhetisch aus. Uns scheint es daher besser, wie ich später noch an geeigneter Stelle aussprechen werde, wenn dergleichen Gegenstände in besonderen und in der Nähe befindlichen Lokalen aufbewahrt werden und man auf den Etiketten nur durch eine Nummer hinweist, wo man dieselben finden kann.

Die Etiketten in Ordnung zu halten, ist ebenfalls nicht so leicht als Manche glauben; die Vergänglichkeit derselben, wenn sie von Holz sind, das Verlöschen der Schrift, namentlich in den feuchten Gewächshaus-Räumen, so wie während der Winterszeit, und endlich die Unzuverlässigkeit der damit betrauten Leute u. s. w. machen es sehr schwierig. Beim Versetzen der Töpfe, beim Umpflanzen kommen beständig Verwechslungen vor; es gehen wohl auch Pflanzen zu Grunde und der Gehülfe, dessen Pflege diese anvertraut sind, steckt deren Etiketten auf die Töpfe ähnlicher Pflanzen, damit der Verlust nicht gemerkt wird. Ich habe auch gesehen, dass Gehülfen beim Umpflanzen der Töpfe die Etiketten der Reihe nach abnahmen und auf einander legten, um sie dann aus Versehen in verkehrter Folge wiederum anzustecken.

Ein beständiges Revidiren der Namen von Seiten des Direktors und Inspektors ist daher durchaus nothwendig und nimmt in grossen Instituten, wo vielleicht allein 20,000 Pflanzen-Arten kultivirt werden, deren ganze Aufmerksamkeit vollständig in Anspruch. Der Direktor kann unmöglich die Namen — und diese würden nicht einmal genügen — sowie die Unterschiede, namentlich ähnlicher Arten, im Gedächtnisse behalten. Grosse Institute müssen deshalb eine strenge Gliederung, von der alsbald gesprochen wird, bekommen; dadurch allein ist die nöthige Ordnung in der Nomenklatur auch durchzuführen.

5. Von allen Pflanzen müssen Verzeichnisse vorhanden und auch diese Andern möglichst zugänglich sein, so dass Jedermann sich rasch von dem, was vorhanden, Kenntniss verschaffen kann. Dergleichen Verzeichnisse haben allerdings ihre Schwierigkeiten, da alljährlich nothwendiger Weise mannigfacher Wechsel eintritt, Manches an und für sich verloren geht oder absichtlich durch Anderes ersetzt wird. Das Verzeichniss gilt weniger von der Anzahl der Exemplare, die der Inspektor selbst nach seinem Bedürfnisse bestimmen muss, als vielmehr nur von den Arten. Neben einem allgemeinen Verzeichnisse müssen auch specielle für Stauden, Gehölze, medicinische, technische Pflanzen u. s. w., andrerseits

wiederum nach den Familien geordnet vorhanden sein. Es mag dieses alles seine Schwierigkeiten haben; die Ordnung will es aber, abgesehen davon, dass nur dann ein botanischer Garten seinen Aufgaben wirklich entsprechen kann. Ich werde alsbald noch ausführlicher darüber sprechen.

6. Grosse Institute verlangen eine bestimmte Organisation, eine Art Gliederung. Es ist nothwendig, dass der Inspektor in allem Gärtnerischen völlig freie Hand hat. Die Wahl der Gärtner und Arbeitsleute, die Sorge für Holz, Utensilien, Erden, u. s. w., und was sonst nur er zu beurtheilen vermag, alles das liegt ihm allein ob. Er hat seine Leute anzustellen und zu beschäftigen, wie er es für gut hält, und trägt demnach auch dafür die Verantwortung. Der Direktor muss sich fern halten, Vorschriften über Kulturen zu geben, die der Inspektor besser versteht, in so fern nicht ein wissenschaftlicher Zweck verfolgt werden soll. Dagegen ist sehr wünschenswerth, dass beide sich unterstützen; es kann nur zum Vortheile der Wissenschaft sein, wenn der Direktor die Erfahrungen des Inspektors benutzt, selbst bei Bestimmungen, wo der letztere, da er mehr mit den Pflanzen umgeht und sie äusserlich deshalb genauer kennen muss, oft Merkmale zur Unterscheidung kennt, die wohl dem Direktor entgehen können. Diese sind um so gewichtiger, als sie meist dem

ganzen Habitus der Pflanzen und dem Leben entnommen sind.

Sind die früher näher bezeichneten Abtheilungen zu umfangreich und in grösserer Anzahl vorhanden, so müssen besondere Obergärtner ernannt werden, denen der Inspektor die specielle Leitung der einen oder andern, oder mehrern zugleich, übergibt. Wie der Inspektor in Allem, was ihm speciell angehört, selbstständig sein muss, so ist es ferner nöthig, dass der Obergärtner ebenfalls möglichst freie Hand hat und deshalb auch einen Theil der Verantwortung übernimmt. In diesem Falle wird der letztere gewiss für die übergebenen Häuser stets eine grössere Sorgfalt haben und die ihm wiederum in einer Art untergeordneten Leute genauer überwachen, damit Unordnungen nicht vorfallen können und den Pflanzen die möglichst richtige Kultur zukommt. Der Inspektor hält sich hierin an den betreffenden Obergärtner, der ihm auch regelmässig in bestimmten, von ihm festzusetzenden Zeiträumen noch besonders berichten muss.

Jeder Obergärtner hat ein besonderes Verzeichniss der ihm übergebenen Pflanzen anzufertigen, nach dem alle Jahre wiederum das Hauptverzeichniss berichtigt wird. Auf diese Weise lernen dann junge Gärtner schon zeitig Selbstständigkeit ausüben, gewöhnen sich an Ordnung und sind dann um so mehr im Stande, später einem botanischen Garten oder einer grösseren Gärtnerei vorzustehen.

Diese Einrichtung hat in Kew entschiedenen Nutzen ausgeübt; aus der Zahl der auf diese Weise gebildeten Obergärtner (Foremen) werden auch in England die hauptsächlichsten Staats- und Privatstellen besetzt. Nicht weniger dienen sie auf den vielen Expeditionen, welche von der englischen Regierung ausgesendet werden, oft als Sammler.

Sehr wünschenswerth ist es endlich, wenn der Inspektor wöchentlich einmal des Abends seine sämmtlichen, ihm untergebenen Gärtner um sich versammelt und allerhand Beobachtungen, Notizen u. s. w. entgegennimmt. Grössere Institute sollten auch den Winter über für ein Lesezimmer sorgen, wo eine Gartenbibliothek aufgestellt wird und einige Zeitschriften gehalten werden.

7. Ein botanischer Garten erfüllt aber erst als allgemeines Bildungsmittel seinen vollen Zweck, wenn ein sogenannter Leitfaden, ein Führer durch den Garten, vorhanden und allen denen, die das Institut besuchen, um wenige Groschen zugänglich ist. Der Laie, oft auch der Gelehrte, der ja nicht Alles wissen kann, lernt in der Regel die interessantesten Pflanzen gar nicht kennen; er sieht die eine vielleicht mit Wohlgefallen an, während er vor der andern, die nach irgend einer Richtung hin eine besondere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen würde, wenn es bekannt wäre, gleichgültig vorüber geht. Ich habe häufig und

mit Recht über den Mangel eines solchen Leitfadens klagen hören. Im Besitze desselben müsste man schon vor dem Besuche des Institutes erfahren können, worauf vor Allem man seine Aufmerksamkeit zu richten hat. Bei dem verschiedenen Interesse, was die Menschen haben, könnte man sich bestimmte Pflanzen heraussuchen, um diese specieller kennen zu lernen.

Wenn man nun bedenkt, dass der Besuch eines botanischen Gartens immer während der guten Jahreszeit im Sommer hauptsächlich stattfinden würde, wo die meisten Pflanzen im Freien sich befinden, so stellt sich, namentlich für die Bewohner grosser Städte, noch eine Annehmlichkeit heraus, die selbst in sanitätischer Hinsicht von Bedeutung ist. Das Wandern im Freien, bald im Schatten schöner Bäume, bald zwischen reizenden Bouquets in ihrer Pracht stehender Blüthensträucher, oder auch an in allen Farben prangenden Blumenbeeten vorbei, dazu nun noch die geistige Nahrung, das besondere Interesse für die eine oder andere Pflanze, der Total-Eindruck in pflanzenphysiognomischer Hinsicht u. s. w. So viel und so mannigfach möchte ein anderes Institut, und zwar nach den verschiedensten Richtungen hin, kaum bieten können, als ein gut eingerichteter und gut geleiteter botanischer Garten! Die bedeutenden Kosten, die er in Anspruch genommen und fortwährend in Anspruch nimmt, tragen reichlich Zinsen.

Nicht der Nutzen bestimmter Arten ist es aber allein, auf den aufmerksam gemacht werden muss, zumal dieser, soweit wir bestimmte Produkte von ihnen erhalten, doch schon auf den besonders dazu angefertigten Etiketten angegeben ist; es lassen sich auch in geschichtlicher, in pflanzengeographischer, in physiologischer u. s. w. Hinsicht so viele Anknüpfungspunkte finden, dass grade ein solcher Leitfaden besonders interessant sein kann und zur allgemeinen Bildung viel beitragen muss. Dass er die Liebe zu den Pflanzen erhöht, versteht sich von selbst. Allerdings eine trockene Aufzählung des Vorhandenen darf er nicht sein. Gelehrte Floskeln und ein Haschen nach Gelehrtthuerei hat man zu vermeiden, sind auch nicht Wissenschaft. Die, welche nur im Allgemeinen Belehrung suchen, dürfen nicht durch Namen und nackte Data abgeschreckt werden.

Der Breslauer Garten hat das Verdienst schon lange hierin, mit gutem Beispiele vorangegangen zu sein, selbst bevor man in Kew einen Leitfaden druckte. Der Nutzen hat sich aber ganz besonders in zuletzt genannter Stadt so klar herausgestellt, dass jährlich neue Auflagen von ihm sich nöthig machen und fast täglich eine Menge dieser um einen sehr geringen Preis zu habenden Büchelchen verkauft werden. Es mag allerdings die Nähe von London zu der häufigen Frequenz im botanischen Garten zu Kew viel beitragen; es mag ausserdem eine

grosse Menge von Fremden, welche immer in der englischen Metropole sich vorfinden, das grossartige Institut täglich besuchen: so viel steht jedoch fest, dass man erst durch den Leitfaden auf das Interessante und Wichtige aufmerksam wurde und damit von Jahr zu Jahr die Theilnahme für den Garten zunahm, sowie die Liebe zu den Pflanzen, aber auch zur botanischen Wissenschaft erhöht wurde.

Ein solcher Leitfaden oder Führer ist nicht etwa nur grössern botanischen Gärten nothwendig; die kleinern bedürfen ihn eben so sehr und fast um so mehr, als grade auf das Wenige, was vorhanden ist, besonders aufmerksam gemacht werden muss. Es ist mir eben von Seiten des Direktoriums in Würzburg ein Leitfaden dieses Institutes zugesendet worden, der, mit Sachkenntniss und Takt geschrieben, gewiss seinen Zweck nicht verfehlen wird.

8. Die Direktoren der verschiedenen botanischen Gärten müssen in enger Verbindung stehen. Es ist dieses zwar schon der Fall, indem selbst ausserhalb Deutschland mit dergleichen Instituten Tauschverhältnisse angeknüpft sind, die sich wenigstens auf Sämereien, zum Theil auch auf die Pflanzen selbst, beziehen. Meiner Meinung nach ist dieses aber noch nicht genug; es muss in wissenschaftlicher Hinsicht ebenfalls ein Austausch stattfinden, wenigstens in höherem Grade, als es bis jetzt meist der Fall gewesen ist.

Der Begriff Art, auf dem die ganze Nomenklatur gegründet sein muss, steht, wie bereits erwähnt, nicht fest, oder doch wird die Deutung noch nicht von allen Botanikern gleich gegeben, abgesehen davon, dass die natürlichen und noch mehr die künstlichen Kreuzungen die Feststellung unendlich schwieriger gemacht haben.

Der Direktor, selbst eines kleinern botanischen Gartens, kann ohnmöglich, nur allein in systematischer Hinsicht, das Material des ihm anvertrauten Institutes vollständig verwerthen; es erfüllen auch eine Menge von Pflanzen eine Aufgabe, die vielleicht nicht zu seinem speciellen Wirkungskreise gehört. Ihm liegt es aber doch ob, überhaupt zu verwerthen. Ich halte es deshalb für durchaus nothwendig, dass der Direktor eine bestimmte Pflanzengruppe, für die er vielleicht noch an und für sich eine besondere Vorliebe besitzt, vorzugsweise und, so weit es ihm der Raum im Garten erlaubt, bei der Auswahl der Pflanzen begünstigt, so wie diese selbst so vollständig zusammen zu bringen sucht, als es irgend möglich ist. Dadurch ist er im Stande, umfassende Studien von dieser Gruppe zu machen und mit Hülfe des in Herbarien befindlichen Materiales Monographien zu bearbeiten, in denen möglichst scharfe Diagnosen Hauptsache sind, so dass es mit diesen auch minder Geübteren nun gelingen muss,

den Namen einer unbekannten Pflanze aus dieser Gruppe heraus zu finden.

Es möchte sehr gut sein, wenn die Direktoren verschiedener botanischer Gärten selbst in dieser Hinsicht sich zuvor unter sich verständigten, damit nach und nach alle Familien an eine Bearbeitung kämen. Sie könnten selbst eine bestimmte Vertheilung unter den Familien vornehmen. Ich brauche wohl nicht erst auseinander zu setzen, wie viel grade dadurch die Wissenschaft gewinnen würde; die Systematik müsste dann wiederum die Stelle einnehmen, zu der sie berufen ist. Grade an guten Monographien fehlt es uns. Die Bestimmung einzelner, aus dem Zusammenhange gerissener Pflanzen darf allerdings dabei nicht ganz, wie es sich von selbst versteht, unterlassen werden; aber sie kann nicht die Bedeutung haben, als da, wo die weitere Abrundung der Art geschehen kann und Kenntniss des ganzen Formenkreises vorliegt.

Die Direktoren sollten aber auch in Betreff der in ihren Gärten kultivirten Pflanzen in engerer Beziehung stehen. Nicht allein dass man sich für die zu bearbeitenden Monographien und sonst gegenseitig unterstützt, auch bei Einführung fremder Pflanzen und namentlich vor dem Ankaufe müssten Verständigungen vorausgehen.

Wie viel Zeit bisweilen die Bestimmung einer einzigen Pflanze, selbst mit Blüthe, und von Geübteren in Anspruch nehmen kann, davon will ich

nur ein Beispiel anführen. Seit Jahren kultivirte man im hiesigen botanischen Garten eine Euphorbiacee unter dem falschen Namen Croton discolor; wegen ihres hübschen Wuchses und der auf der Unterseite der Blätter rothbraunen Farbe wurde sie auch als sogenannte Blattpflanze von Gärtnern in den Handel gebracht. Dass sie nicht zu Croton gehörte, konnte jeder einigermaassen geübte Botaniker, auch ohne Blüthen, erkennen, die letzteren liessen aber keinen Zweifel übrig. Leider brachten aber alle die mannigfachen Exemplare, welche ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, nur weibliche Blüthen hervor; die Eintheilung der grossen Familie der Euphorbiaceen, von denen man jetzt beinahe 2000 Arten kennt, ist aber vorherrschend auf die männlichen Blüthen gegründet; dass ich auch nichts über das Vaterland erfuhr, machte die Sache schwieriger. Es musste deshalb mehr als ein Jahr vergehen, bevor es mir gelang, den richtigen Namen: Excoecaria bicolor, und das Vaterland: Java, zu erfahren, nachdem ich mich zuvor mit geübteren Systematikern des In- und Auslandes vielfach deshalb in Verbindung gesetzt hatte.

Wer sich einmal in eine Gruppe hineingearbeitet hat, wird auch die dazu gehörigen Pflanzen, selbst ohne Blüthe, leichter beurtheilen und die Namen rascher herausfinden können. Monographen werden deshalb viel in Anspruch genommen, ganz besonders von Handelsgärtnern.

Grade aus den Familien, mit denen ich mich vorzugsweise beschäftige, werden mir sehr häufig aus dem In- und Auslande Pflanzen zur Bestimmung zugesendet. Die in der von mir herausgegebenen Wochenschrift veröffentlichten Monographien kleinerer Pflanzen-Gruppen erfreuen sich auch ausserhalb Deutschlands einer grossen Anerkennung und werden fast ohne Ausnahme vollständig, im Auszuge oder wenig verändert in fremden Sprachen wiedergegeben.

Eine Verständigung vor dem Ankaufe würde auch kleineren botanischen Gärten wichtige Pflanzen verschaffen können, auf die sie vielleicht sonst resigniren müssten. Allenthalben wird über die geringen, zu Gebote stehenden Mittel geklagt. Ich will sie keineswegs in Abrede stellen; es ist aber einmal nicht mehr vorhanden und der Direktor muss sich hier, wie sonst auch im Leben, nach der Decke strecken. Ich bin aber überzeugt, dass bei richtiger Vertheilung mit diesen Mitteln sich gewiss mehr machen lässt, als es im Durchschnitt der Fall ist. Es könnte in dieser Hinsicht wiederum der Breslauer Garten als ein Beispiel, was Anerkennung und Nachahmung verdient, angeführt werden.

Wie es jetzt steht, kauft der Inspektor eines botanischen Gartens meist, ohne einem seiner Kollegen davon Mittheilung zu machen. Es kann deshalb vorkommen, dass eine und diese be, vielleicht

theure Pflanze von sämmtlichen Instituten gleichzeitig gekauft wird.

Ich habe gleich anfangs gesagt, wie weit es jetzt intelligente Gärtner in der Kunst des Vermehrens gebracht haben. Wenn nun nach vorausgegangener Verständigung nur ein Garten eine Pflanze kaufte, dieselbe rasch vermehrte und dann den übrigen gegen eine andere neue Pflanze mittheilte, so könnten beispielsweise alle preussischen botanischen Gärten für dasselbe Geld anstatt einer fünf erhalten.

9. Meiner Ansicht nach ist es aber noch nicht genug, dass die Direktoren botanischer Gärten nur unter sich in engerer Verbindung stehen, diese muss auch mit den Besitzern grösserer Handelsgärtnereien und Privatgärten ebenfalls stattfinden. Den Vorstehern grösserer Handelsgärtnereien bringen dergleichen Verbindungen ebenfalls Nutzen, weshalb auch ihnen sehr viel daran liegen wird. Dadurch allein ist es ihnen möglich, auch in ihren Sammlungen eine richtige Nomenklatur herzustellen. Es ist für sie wichtig, dass die aus fremden Ländern eingeführten Pflanzen gleich mit richtigem Namen versendet werden können.

Private setzen eine besondere Ehre darin, richtige Namen bei allen ihren Pflanzen zu haben und sind dann eher geneigt, etwas Neues und Theures

zu kaufen, was dann aufs Bereitwilligste auch dem botanischen Garten mitgetheilt wird.

Grade hierüber darf ich mir wiederum wohl ein Urtheil erlauben, als ich zu den Botanikern gehöre, die in dieser Hinsicht sehr viel, vielleicht, wenigstens auf dem Festlande, am Meisten in Anspruch genommen werden. Die grössten Gärtnereien, nicht etwa nur allein in Deutschland, auch im Auslande, namentlich in Belgien, Holland und selbst in Frankreich, beanspruchen nicht selten mein Urtheil über die eine oder andere Pflanze und senden diese selbst mir zu. So weit möglich, habe ich gern und willig entsprochen.

Es ist diese Bereitwilligkeit mir selbst zum Vorwurfe gemacht worden, indem man meinte, dass ich meine Kräfte dadurch zersplittere; dadurch hat man aber grade einen engherzigen Standpunkt eingenommen und verlangt, dass dieser auch auf die Wissenschaft übertragen werde. Man bedachte nicht, dass dieses selbst unwissenschaftlich wäre, da ja meine Kenntnisse durch die neue Pflanze erweitert wurden und ich selbst umfassendere Studien machen konnte, Die von mir herausgegebene Wochenschrift möchte ebenfalls vor Allem darthun, ob die systematische Botanik dadurch bereichert worden ist oder nicht? Aber auch der botanische Garten wurde bereichert, indem er manche interessante Pflanze auf diese Weise umsonst erhielt.

Monographische Arbeiten bedürfen, wie ich

früher schon gesagt, eines umfassenderen Materials, was man sich allenthalben da, wo es vorhanden, also auch in Handelsgärtnereien und in Privatgärten, zu verschaffen suchen muss. Durch meine umfassenden Verbindungen wurde es mir allein möglich, hierin, wie ich ohne ruhmredig zu sein, wiederum sagen darf, etwas zu leisten. Mit der grössten Bereitwilligkeit haben mich Gartenbesitzer und Gärtner stets unterstützt und selbst ganze Pflanzen von oft nicht geringem Werthe für meine wissenschaftlichen Untersuchungen geopfert. Ich fühle mich um so mehr gedrungen, grade hier dieses auszusprechen.

Es versteht sich von selbst, und habe ich es auch schon ausgesprochen, dass nicht alle Jahre dieselben Pflanzen kultivirt werden dürfen, es muss, je nach den jedesmaligen Bedürfnissen, ein Wechsel stattfinden.

Sobald der Raum eines botanischen Gartens zu klein ist, so muss für neue Pflanzen Platz geschafft werden; was bereits untersucht und wissenschaftlich möglichst festgestellt ist, muss weichen, denn es hat seinen Zweck erfüllt. Dieser Umstand führt mich zu einem neuen Bedürfnisse eines jeden botanischen Gartens.

10. Es müssen Sammlungen angelegt werden. In frühern Zeiten geschah dieses durchaus. Männer, wie Willdenow, Kunth u. s. w.

legten die Pflanzen ein, welche sie untersucht hatten, und vermochten demnach von Allem, was sie gethan, später Rechenschaft abzulegen. Sie verglichen die neuern, eben erhaltenen Pflanzen mit den ältern, wenn auch nur im getrockneten Zustande, da diese vielleicht gar nicht mehr kultivirt wurden, und erhielten auf diese Weise bestimmtere Resultate. Diese Herbarien waren früher leider nur Privat-Eigenthum und wurden später meistens von den Regierungen gekauft, um sie den grossen Staats-Sammlungen von Pflanzen einzureihen. Dass sie auch hier ihren Zweck erfüllen, unterliegt keinem Zweifel, wenn es auch wünschenswerth gewesen wäre, dass wenigstens die Gartenpflanzen dem Institute, aus dem sie hervorgegangen, zurückgegeben würden.

a. Jeder botanische Garten muss aber sein eigenes Herbarium besitzen, was ihm auch nach dem Tode des Direktors verbleibt und aus den darin kultivirten Pflanzen besteht. Die Behörde hat gewiss ein Recht zu verlangen, dass sie zu jeder Zeit von dem, was früher vorhanden war und noch vorhanden ist, sich beliebig überzeugen kann. Eine solche Sammlung getrockneter Pflanzen unterstützt den Direktor wesentlich in seinen Bestimmungen, da dieser nach Verlauf von vielen Jahren, wenn dieselbe oder eine ähnliche Pflanze neu eingeführt wird, nicht immer noch deutlich wissen

kann, was er früher gethan. Durch solche Vergleichungen ist er endlich auch im Stande, die Diagnosen zur leichtern Erkennung der Art ebenfalls schärfer und in bestimmteren Worten auszudrücken.

Es ist ferner nothwendig, dass der Direktor das Herbarium stets und, sobald er es bedarf, im botanischen Garten auch zur Hand hat, da er leider nicht immer eine Amtswohnung innerhalb des ihm anvertrauten Institutes besitzt und er sehr oft weit gehen muss, bevor er seinem Berufe genügen kann. Sehr viel Zeit wird dadurch verloren, und zwar nicht weniger auf Kosten des Institutes selbst, als auch der Wissenschaft. Es ist dieses ein Uebelstand, dem allenthalben, wo er noch herrscht, abgeholfen werden sollte.

Es ist aber nicht genug, dass Pflanzen eingelegt und getrocknet aufbewahrt werden, wie man sie gewöhnlich in den Herbarien findet; sie sind in allen ihren Zuständen, ganz besonders, wenn diese von einander abweichen, zu sammeln, damit man auch im Stande ist, ohne Blüthen und ohne Frucht den Namen heraus zu finden. Der botanische Garten liefert das Material einer solchen Sammlung so bequem, dass es nicht grosser Kenntnisse, sondern nur einer einfachen Arbeitskraft bedarf. Was sich nicht so trocknen lässt, um bei spätern Untersuchungen noch von Nutzen zu sein, muss möglichst gezeichnet werden. Es gilt dieses ganz besonders von den fleischigen und einer ganzen Reihe anderer Pflanzen, wie von

Bromeliaceen, von Scitamineen u. s. w., wo die Blüthen entweder ausserordentlich vergänglich sind, oder der Habitus der ganzen Pflanze mehr oder weniger verloren geht.

b. Sehr wichtig ist ferner eine Sammlung von Samen und Früchten. Abgesehen von dem wissenschaftlichen Interesse hat diese auch ein praktisches. Namentlich grössere botanische Gärten erhalten aus fremden Ländern Sämereien, und zwar sehr häufig von solchen Pflanzen, die in jenen Gegenden ganz gewöhnlich sind und deshalb dem Institute wenig nützen können. Man kann aber weder von dem Direktor, noch von dem Inspektor verlangen, dass er an den Samen, welche er ohne Namen erhielt, auch gleich die Pflanzen, denen diese entnommen sind, erkennen soll, da die Unterscheidungsmerkmale hier so subtiler Natur sind, dass nur eine genaue Vergleichung Resultate zu geben vermag. Könnte man diese nun in zweifelhaften Fällen anstellen, so würde man vielleicht der Mühe überhoben sein, eine ganz gewöhnliche Pflanze von Neuem zu kultiviren und ihr eine längere Zeit besondere Sorgfalt zuzuwenden, bis man sie heran gewachsen als solche erkannt hat.

c. Von grossem Werthe wäre auch eine Sammlung von Hölzern. Ich will gleich wieder auf die deutschen Hölzer aufmerksam machen, die man wohl kaum an einer deutschen Universität in der Weise, wie die Wissenschaft sie verlangen muss,

vorfindet; ja selbst an polytechnischen, an Gewerbe- und Real-Schulen sucht man sie oft umsonst, so gewichtig sie auch für fast alle Gewerbe sind. Man schafft leider oft das Theuerste an, was nur zweifelhaften Nutzen hat, und vernachlässigt das, was am Nächsten liegt.

Eine Sammlung von Gehölzen besitzt aber ausserdem für den Anatomen sehr grossen Werth. Leider hat man anatomische Merkmale noch keineswegs in der Systematik in der Weise benutzt, als es wünschenswerth ist. Manche Familien, wie die Nadelhölzer, Aristolochiaceen, Malvaceen u. s. w. besitzen eine eigenthümliche Struktur, an denen sie meist erkannt werden können.

Eine genaue Kenntniss der Holzarten hat aber auch oft ein anderes Interesse. Ich erinnere an das Cedernholz der Alten, aus dem diese die kostbarsten Meubles anfertigten und was namentlich auch zu Särgen benutzt wurde. Noch weiss man nicht immer genau, woher es stammt, obwohl es sicher ist, dass weder die Ceder, noch die Orange (es hiess auch Lignum citreum), deren Namen es führt, es geliefert haben. Möglich und wahrscheinlich ist es allerdings, dass Callitris quadrivalvis das lieferte, was in Rom benutzt wurde. Das Lignum cedrinum und citreum der Särge im Osten und des Tempels in Jerusalem stammt jedoch von keinem Nadelholze und unterscheidet sich wesentlich von jenem.

d. Zur allgemeinen Bildung trägt es endlich sehr

viel bei, obwohl es ausserdem auch wissenschaftlichen Nutzen hat, wenn eine Sammlung von Pflanzenprodukten aller Art ebenfalls gemacht und diese so instruktiv angelegt wird, dass Jedermann sie zugleich mit der Pflanze, von der diese stammen, kennen lernen könnte. Kunst und Industrie haben, wie anfangs schon gesagt ist, eine grosse Bedeutung erhalten, so dass nicht allein die, welche sich der einen oder der andern gewidmet haben, sondern auch die, die überhaupt auf Bildung Anspruch machen, sich sehr gern hier belehren.

Ich habe schon früher erwähnt, dass man, so im Breslauer botanischen Garten, diese Produkte in gläsernen Behältern und auf Ständern vor die Pflanze, welche sie lieferte, aufstellt. Es ist dieses, wie ich ebenfalls schon ausgesprochen, gewiss instruktiv; ich bezweifle aber, dass es sich allenthalben durchführen lässt, in so fern man sich nicht mit kleinen Stückchen solcher Produkte begnügt. Diese geben aber nie ein deutliches Bild. Grössere Stücken lassen sich aber aus Mangel an Raum nicht anbringen, abgesehen davon, dass es nicht gut aussehen würde.

Meiner Ansicht nach ist es immer besser, dafür ein besonderes Museum im botanischen Garten selbst anzulegen und die Produkte mit Nummern zu versehen. Ausserdem erführe man dabei den Namen der Pflanze, von der sie stammen, und den Ort, wo dieselbe innerhalb des botanischen Gartens kul-

tivirt wird. Bei der Pflanze selbst würde man, wie früher wiederum schon angedeutet, durch ein besonderes Etikett von dem Gegenstande, der gewonnen wird, und von der Nummer, welche er in dem Museum trägt, in Kenntniss gesetzt. So ist die Einrichtung in dem botanischen Garten zu Kew.

11. Jeder botanische Garten ist ferner, wie gleich anfangs gesagt, vor Allem ein Institut der Wissenschaft; er muss durch den Direktor und von den sonstigen wissenschaftlichen Beamten auch im Interesse derselben verwerthet werden. Es ist aber nicht genug, dass alljährlich der Behörde Bericht erstattet wird und dieser dann zu den Akten kommt; er muss, wie es wiederum in Kew der Fall ist, veröffentlicht werden, damit Jedermann sich selbst von dem, was geschehen, überzeugen kann und dadurch auch der Laie ein besonderes Interesse für den botanischen Garten erhält, oder doch wenigstens sieht, dass das viele Geld, was die Unterhaltung kostet, nicht umsonst ausgegeben ist.

Dass neben diesem Berichte noch eine eigentliche wissenschaftliche Verwerthung nothwendig ist, darauf habe ich früher bereits aufmerksam gemacht. Direktoren botanischer Gärten haben zwar vor Allem die Aufgabe, monographische Arbeiten zu liefern; es kann aber auch ausserdem nicht daran fehlen, dass hier und da wissenschaftliche Beobach-

tungen gemacht werden, deren Veröffentlichung wünschenswerth ist. Selbst den kleinsten Instituten kann es nicht an Material fehlen, mag die eigenthümliche Neigung des Direktors zu dem einen oder andern Theile der Botanik sein, wie sie wolle.

Es ist aber meiner Meinung nach nicht genug, dass Systematiker allein an grössern botanischen Gärten angestellt werden; will man diese, die immer grosse Summen verlangen, mehr verwerthet haben, so muss ein besonderes physiologisches Institut damit verbunden werden. Es liegen so gewichtige Fragen, von denen wir gleich anfangs bei der ersten Aufgabe gesprochen haben, vor, die ein Einzelner, selbst mit den gediegensten Kenntnissen, am Allerwenigsten in seiner Studirstube allein lösen kann; er bedarf eines umfassenderen Materials, wie es ihm nur ein botanischer Garten bieten kann.

Systematiker und Physiologen sind auch endlich auf einander gewiesen; sie müssen sich ergänzen, wenn ihre Arbeiten bei aller sonstigen Vorzüglichkeit nicht einseitig werden sollen. Leider sehen wir dieses nur zu häufig; wir bedauern es um so mehr, als der Wissenschaft dadurch nicht der Vortheil erwächst, der sonst vorhanden sein müsste. Aber gerade in einem botanischen Garten würden Systematiker und Physiolog, wenn sie sich gegenseitig in die Hände arbeiten und sich unterstützen, sehr viel leisten können.

12. Die Frage endlich, soll ein botanischer Garten auch Pflanzen verkaufen können, mit einem Worte Handel treiben? möchte ebenfalls hier, wenn auch nicht eine Erledigung, so doch eine Besprechung finden können. Die Verneinung hat eben so viel für sich, als die Bejahung. Die Ansicht, dass es eines Staats-Institutes nicht würdig sei, wenn durch botanische Gärten Handelsgärtnereien Konkurrenz geboten würde, mag richtig sein und alle Berücksichtigung verdienen. Von einer Konkurrenz darf auch keine Rede sein; es fragt sich nur, ob man nicht in gewissen günstigen Fällen sich durch Pflanzenverkauf wiederum Mittel in die Hände geben soll, manche wichtige und theure Pflanze zu erwerben, was sonst vielleicht nicht möglich gewesen wäre. Damit ist noch nicht gesagt, dass man Verzeichnisse druckt und den Pflanzen-Handel in den Vordergrund stellt.

Man will nur beispielsweise aus einer werthvollen neuen Pflanze, die man vielleicht allein besitzt, zum Vortheil des Institutes Nutzen ziehen und sie deshalb zu verwerthen suchen. Dergleichen Fälle müssten allerdings der speziellen Einsicht des Direktors und Inspektors anheimgestellt werden und liessen sich die Erträge ebenso in Einnahme und Ausgabe stellen, als die von ausrangirten und öffentlich versteigerten Pflanzen, wie es bei manchen botanischen Gärten doch der Fall ist. Man könnte selbst mit Recht verlangen, dass, wenn ein

Verkauf geschehen soll, zuvor jedes Mal der vorgesetzten Behörde Anzeige gemacht würde.

Es liegt dabei allerdings viel in der Persönlichkeit des Inspektors, wie er die Sache anzufangen hat, und bleiben ihm doch ausserdem noch Wege offen, sich mit seinen Pflanzen andere zu verschaffen. Gewöhnlich tritt derselbe in so weit mit einer Handelsgärtnerei in Verbindung, als er seine Pflanze anbietet, diese zu einem bestimmten Preise ansetzt und dafür nun eine andere von ziemlich gleichem Werthe entgegen nimmt. Es kommt aber doch nicht selten vor, dass der Handelsgärtner Nichts dagegen besitzt, und demnach sich gezwungen sieht, von wo anders her sich erst entsprechende Pflanzen zu beziehen, um diese im Tausch an den botanischen Garten abzuliefern. Das macht die Sache jedoch langwierig, abgesehen davon, dass der letztere dabei stets im Nachtheile ist.

Man muss bedenken, dass in der Regel die doch meist beschränkten Mittel eines botanischen Gartens keineswegs so weit reichen, um viel neue und meist noch theure Pflanzen anzuschaffen; und doch soll der Direktor eines botanischen Gartens mit dem Neuen in der Pflanzenwelt sich möglichst rasch bekannt machen. Damit ist noch nicht gesagt, dass er alles Neue gleich aufkaufen soll; es scheint uns aber eines solchen Institutes unwürdig, wenn es Privatgärten nachgehinkt kommt, wie es leider fast durchaus der Fall ist. Neu einge-

führte Pflanzen gelangen meist jetzt erst dann in botanische Gärten, wenn sie bereits auf Blumenmärkten feilgeboten werden, also ziemlich allgemein geworden und demnach auch schon zur Kenntniss der sich dafür interessirenden Laien gekommen sind. In diesem Falle haben sie aber, in so fern sich nicht ein besonderes Interesse noch an sie knüpft, keinen oder nur geringen Werth für einen botanischen Garten.

Neue Pflanzen sind jedoch wissenschaftlich als solche gewichtiger, als die alten und bekannten. Der Direktor erfüllt durch ihre genaue Untersuchung, namentlich wenn sie aus einem fremden Lande selbst erst eingeführt sind und vielleicht noch keinen Namen haben, eine seiner ersten Pflichten; er fördert mit ihrer Erforschung und mit der Kenntnissnahme ihrer Verhältnisse zu andern Pflanzen und zu dem ganzen Pflanzenreiche die Wissenschaft.

Eine bestimmte Summe zur Anschaffung neuer Pflanzen ist daher durchaus nothwendig und kann durch Verkauf auf die eben angegebene Weise erhöht werden. Neue Pflanzen bieten auch Material zum Tausch; man muss sie deshalb rasch vermehren. Leider geschieht dieses in manchen botanischen, nicht weniger auch in vielen Privatgärten, keineswegs in der Weise, wie es wünschenswerth ist. Es ist ein grosser Fehler mancher Gärtner, dass sie Alles kaufen, Nichts sich selbst heranzie-

hen und durch Tausch verschaffen wollen. Ihre Gärten bleiben allerdings auch bald hinter den Anforderungen zurück. Mögen diese öffentliche Institute oder Privatgärten sein, sie erfüllen nicht ihren Zweck.

Durchaus unwürdig eines botanischen Gartens aber ist es, Bouquets u. s. w. zu verkaufen; damit ist jedoch nicht gesagt, dass keine Blume oder kein grüner Zweig zu ästhetischen und ähnlichen Zwecken abgeschnitten werden dürfe und dass nur die Wissenschaft berufen sei, das Material beliebig zu verwenden. Es sind in der Regel so viel Blumen und so viel Pflanzen in botanischen Gärten, dass es gar nicht darauf ankommen kann, wenn einmal von dem ursprünglichen Zwecke abgewichen wird. Möglich, dass man durch das Abschneiden einer Blume und selbst durch Weggeben eines ganzen Blumentopfes grade ein besonderes Interesse erweckt; damit hätte man auch einen Zweck erreicht. Es muss nur nicht Missbrauch getrieben werden, wie man ihn weder von dem Direktor, noch von dem Inspektor eines botanischen Gartens erwarten kann und darf.

Direktor und Inspektor müssen das volle Vertrauen der vorgesetzten Behörde haben, da ihr Thun und Lassen, wenn sie ihre Zwecke möglichst nach allen Seiten hin erfüllen sollen, sich nicht in strenge Formeln bringen lässt. Engherzige Vorschriften, scharfe Kontrolen u. s. w. hindern jede

freie Bewegung, deren ein wissenschaftliches Institut stets bedarf; sie kosten Zeit und Geld, die beide weit nützlicher verwendet werden können. Es giebt andere weniger, vielleicht gar nicht hemmende Mittel, wodurch man die Leiter solcher Institute bewachen kann, selbst mehr als durch ängstliche Anordnungen, die ein kluger Kopf in der Regel, wenn er einmal Unrecht thun will, umgehen und sich dann um so sicherer fühlen kann, was bei freierer Bewegung einerseits und genauerer Aufmerksamkeit von Seiten der Behörde viel weniger geschehen wird.

So habe ich denn versucht, die Aufgaben eines botanischen Gartens bei ihrer grossen Wichtigkeit nach den verschiedenen Richtungen hin näher zu erörtern und die Mittel und Wege anzugeben, auf welche Weise ihnen am besten entsprochen werden kann; möge das, was ich gesagt, die Aufmerksamkeit finden, die die Sache selbst in Anspruch zu nehmen berufen ist. Die Anforderungen an botanische Gärten haben sich im Verlaufe der Zeit mit der fortschreitenden Wissenschaft und mit dem von Jahr zu Jahr grösser werdenden Streben nach allgemeiner Bildung geändert; ihre Einrichtungen, welche aus einer frühern Zeit stammen, sind nicht mehr zeitgemäss.

Ich bin übrigens fern davon, meine hier niedergelegten Ansichten für allein massgebend zu

halten; sie haben sich nach und nach in mir geklärt in einem vielfach bewegten Leben in der Heimath und in fremden, zum Theil bis dahin noch kaum gekannten Ländern, so wie nach genauerer Kenntnissnahme der bei Weitem meisten botanischen Gärten Europens. Möglich, dass Manches noch besser und instruktiver einzurichten, dass meine Ansicht hier und da eine unrichtige ist. Ich bin keineswegs fremden und besseren Ueberzeugungen verschlossen und lasse mich gern belehren. So lange ich aber mit wahren Gründen nicht widerlegt werde, halte ich an meiner Ansicht fest. Es gilt hier keiner Persönlichkeit, sondern nur dem Gedeihen von gewichtigen Staats-Instituten, welche leider viel Geld verlangen, aber auch, wie schon ausgesprochen, reichliche Zinsen tragen und deshalb die Aufmerksamkeit nicht allein derer, die an der Spitze des Staates stehen und denen das Gedeihen von dergleichen Instituten besonders am Herzen liegen muss, sondern auch die der ganzen gebildeten Welt, in Anspruch nehmen.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

